ESTATE 1996

ELECTRONICS PROJECTS

IL MEGLIO PER L'HOBBY E L'AUTOCOSTRUZIONE

quando l'hobby diventa professione

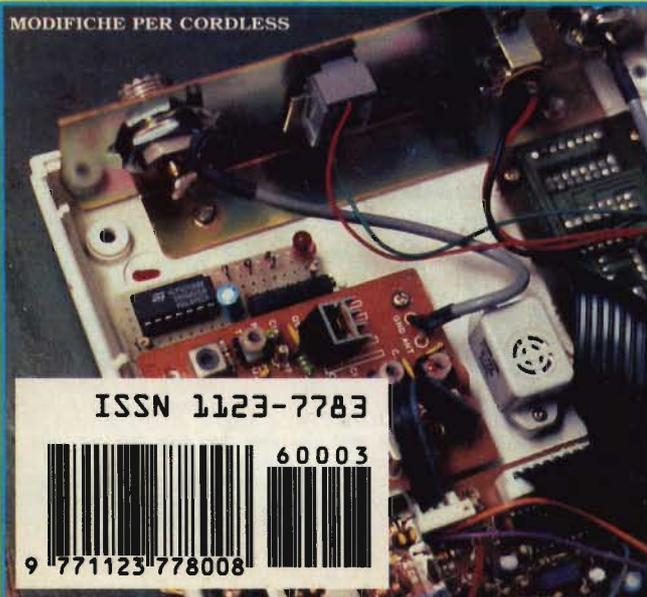
i kit:

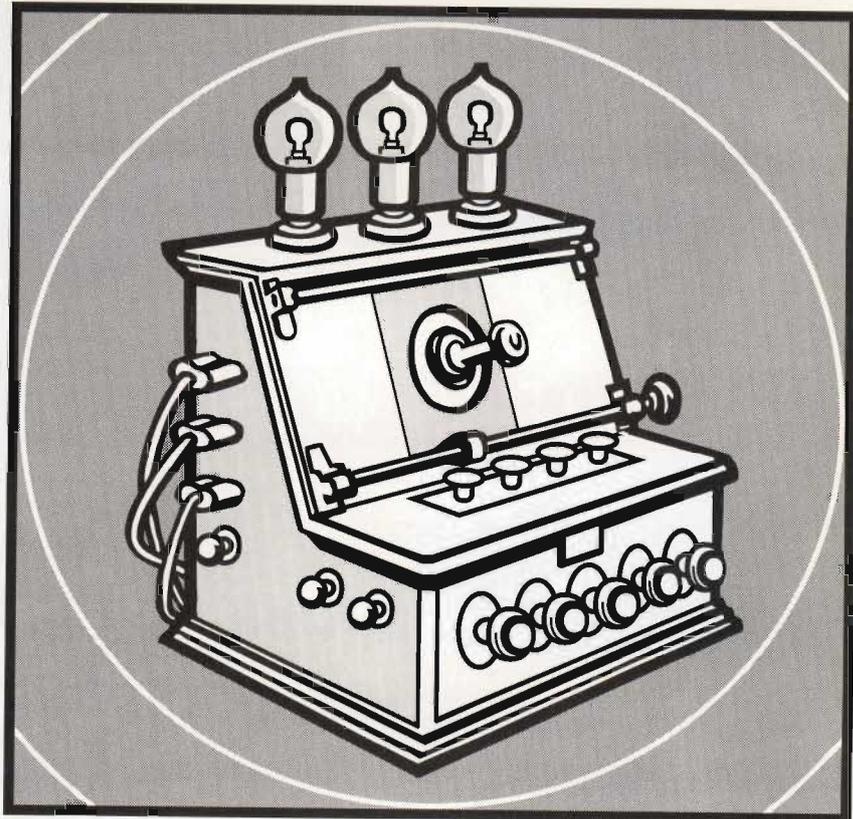
- K2572 PREAMPLIFICATORE STEREO UNIVERSALE
- K2573 AMPLIFICATORE DI CORREZIONE RIA A STEREO
- K2637 SUPER MINI AMPLIFICATORE AUDIO 2,5W
- K1798 INDICATORE DI VOLUME STEREO CON LED
- K3504 ALLARME PER AUTO
- K2622 AMPLIFICATORE PER ANTENNA AM/FM
- K4004 AMPLIFICATORE MONO/STEREO 200W

velleman-kit

- MODIFICHE PER CORDLESS
- REGISTRATORE AUTOMATICO DI TELEFONATE
- GUIDA ALL'AUTOCOSTRUZIONE ACCORDATORI
- TIMER GIORNALIERO
- AROUND THE WORLD BY RADIO 1996

Gr. 50 - Pubblicazione trimestrale - sped. in abb. post. /50 - N.3

MODIFICHE PER CORDLESS

ISSN 1123-7783
60003
9 771123 778008

ACCORDATORE AUTOCOSTRUITO

23ª MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI

Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B.
Apparecchiature telecomunicazioni - Surplus - Telefonia
Elettronica e computers - Antenne per radio-amatori
Antenne e parabole satellitari per ricezione TV

PIACENZA
7-8 SETTEMBRE
QUARTIERE FIERISTICO

ORARI: Sabato dalle 8.30 alle 19 - Domenica dalle 8.30 alle 18.

Via Emilia Parmense
29100 PIACENZA
Tel. (0523)593920

Sommario

Estate 1996

Modifiche per cordless - M. Nizzola 5

Registratore automatico di telefonate - I. Brugnera 14

Inserto MELCHIONI VELLEMAN-KIT:
- preamplificatore stereo universale
- amplificatore di correzione ria a stereo
- super mini amplificatore audio 2,5W
- indicatore di volume stereo con led
- allarme per auto
- amplificatore per antenna AM/FM
- amplificatore mono/stereo 200W

Guida all'autocostruzione: ACCORDATORI
A. Gariano 33

Progetto per un timer giornaliero - S. Chessa 39

Around the world by radio 1996 - G. Focosi 42

INDICE INSERZIONISTI

Marcucci 45
Melchioni 48
Mostra di Piacenza 2
New Trading 4

Editore
edizioni CD s.r.l.
DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti
REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40131 Bologna - via Agucchi 104
Tel. (051) 388873 - 388845
Fax (051) 312300
Registrazione tribunale di Bologna n. 5755 del 16/6/1989. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.
Pubblicazione bimestrale.
Pubblicità inferiore al 50%.

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio" "Modern Electronics" "Popular Communication" "73"

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - via Bettola 18
20052 Cinisello B.mo (MI) - Tel. (02) 660301

ABBONAMENTO ELECTRONICS
Italia annuo L. 20.000

ABBONAMENTO ESTERO L. 33.000
POSTA AEREA + L. 20.000

Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40131 Bologna
via Agucchi 104 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000

ARRETRATI L. 10.000 cadauno

MODALITÀ di pagamento: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400

STAMPA BETAGRAF srl
Via Marzabotto 25/33
40050 Funo (BO)
Tel. (051) 6646792

FOTOCOMPOSIZIONE E FOTOLITO
BICART srl
Via Zago, 7 - Bologna
Tel. (051) 250052 - Fax (051) 241342

Modifiche per cordless

Massimo Nizzola

Ormai i telefoni senza fili, o cordless che dir si voglia, sono entrati prepotentemente nell'uso quotidiano e credo che ormai tutti, o quasi, siano dotati di apparecchi di questo tipo che agevolano sia il nostro lavoro che il tempo libero.
Tale confidenza ha portato, almeno nel mondo del lavoro, ad alcune necessità quali la possibilità di aumentare il volume della suoneria quando si opera in ambienti molto rumorosi, la possibilità di usarli come derivati da centralino e quindi l'esigenza di avere il flash per la richiamata e, per finire, l'aggiunta del terzo filo per gli apparati non omologati per garantire la segretezza telefonica.
Abbiamo quindi fatto una rassegna delle principali caratteristiche presenti nei principali e più diffusi apparati offerti dal mercato.
La richiesta principale è quella del ripetitore di chiamata che può essere di due tipi: un'uscita a relè per pilotare una suoneria fissa esterna oppure una suoneria più potente collegata fisicamente al telefono.
Nel primo caso il problema è facilmente risolvibile; il secondo, al contrario, ha il grosso limite imposto dai 4,8V della piccola batteria.
Con soli 5V posso far suonare ben poco e comunque il livello ottenibile sarà di poco superiore alla suoneria entrocontenuta; tutto cambierebbe se potessi disporre di una tensione superiore generata magari con un alimentatore switching ad altissimo rendimento.

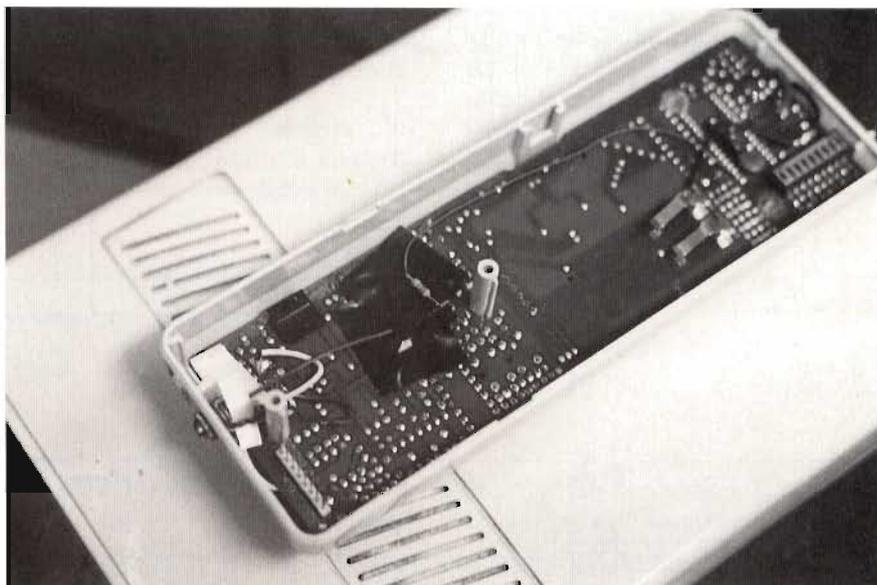



Foto 1 - *La suoneria esterna è comune a tutti gli apparecchi, cambia solo, ovviamente, il punto dove viene collegata su ogni telefono.*

Il switching, croce e delizia di molti, nella sua configurazione base è semplicissimo e può comunque dare buoni risultati ed un discreto rendimento se realizzato con i componenti appropriati.
Ammetto che inizialmente ho sfruttato un componente dedicato, acquistato molti anni fa e mai utilizzato, abbandonato successivamente a favore del classico oscillatore c-mos con transistor e diodo schottky. Il passaggio alla configurazione "minima" è stata comunque causata principalmente dalla scarsissima reperibilità del componente e, in secondo luogo, dalla curiosità di provare nuove configurazioni.
Il fine ultimo è quello di elevare i 5 V della batteria il più possibile e portarli, in presenza di chiamata, ad un buzzer ad elevata efficienza.
Il uA78S40 grazie a pochi componenti esterni genera una tensione di circa 25 V indipendentemente, entro certi

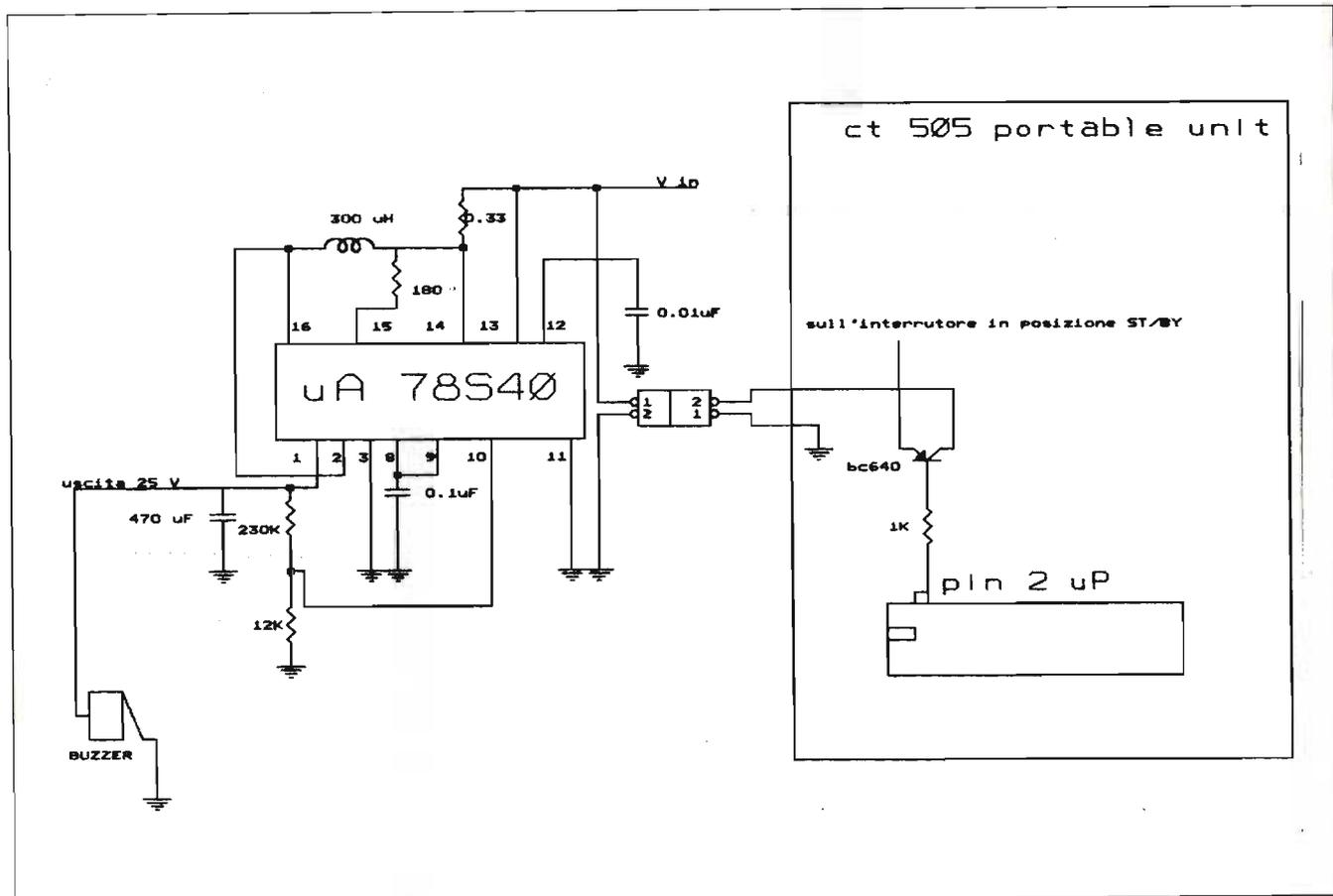



Figura 1 - *Schema elettrico della modifica suoneria CT 505*

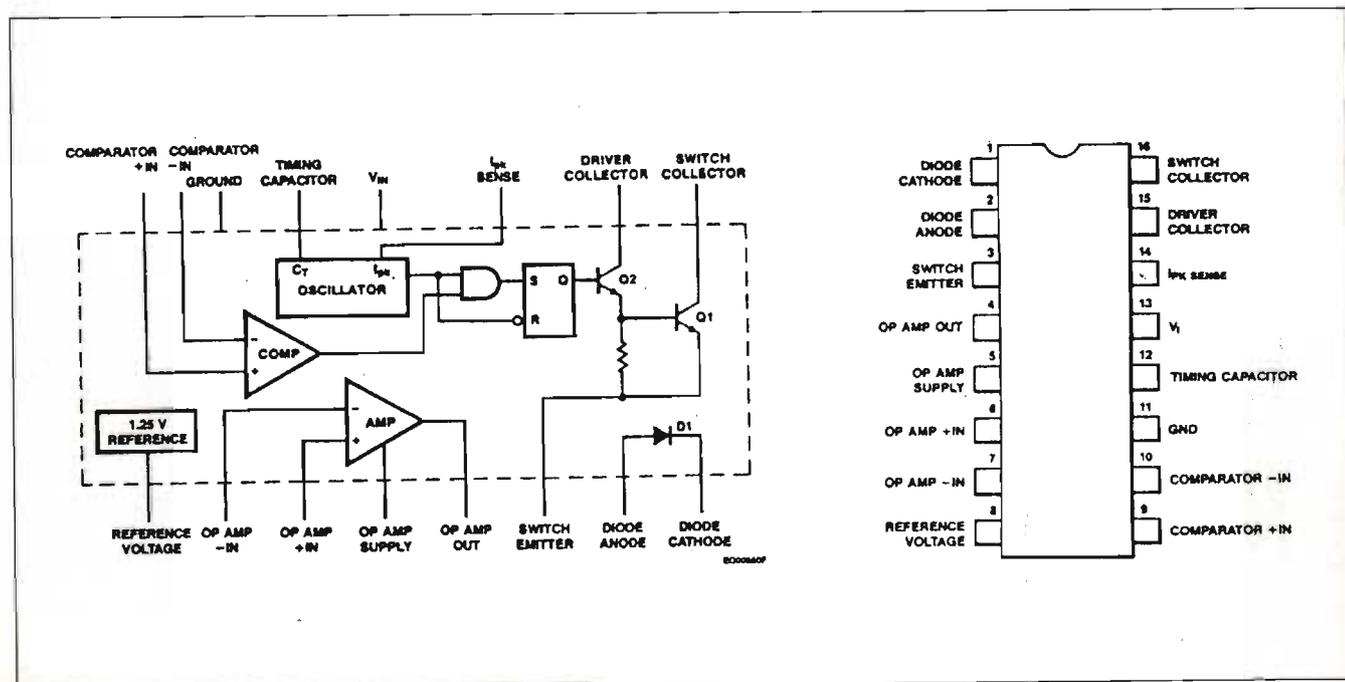



Figura 2 - *Piedinatura e schema a blocchi del µA 78S40, componente soppiantato dal più comune 40106*

limiti, dalla tensione di ingresso.
Trovato quindi il sistema per elevare la tensione ci occupiamo ora del riconoscimento del criterio di chiamata.
Analizziamo tre modelli di cui due praticamente uguali, cioè i Superfone CT 505 e CT 3000 ed il Jetfon 603: per i Superfone il collegamento è semplicissimo infatti prevede una resistenza, un condensatore ed un transistor per attivare la "sovralimentazione", e lo stesso, seppur in punti diversi, per il Jetfon.
Vediamo comunque lo schema elettrico, per quanto possibile, nei dettagli: analizzando il uA78S40 dal datasheet della Fairchild è definito come Universal Switching Regulator Subsystem, è in grado di fornire da 1,25 V a 40 V con un'alimentazione compresa tra 2,5 e 40 V con una corrente massima, senza transistor aggiuntivi di 1,5 A. Può lavorare come regolatore in "discesa" oppure come "elevatore" in salita dove tra l'altro raggiunge un'efficienza del 79% rispetto al 74% della configurazione precedente.
Un'ulteriore configurazione è l'inversione della polarità in uscita che mi permette di ottenere una tensione negativa con una alimentazione positiva.
Tornando ora al nostro circuito, appena il pin 2 del microcontroller che gestisce l'unità portatile diventa basso, il bjt ad esso collegato viene saturato e porta direttamente, tramite il connettore, i 4,8 V delle batterie all'ingresso del uA78S40 che provvede ad innalzare la tensione che alimenta il buzzer. Volendo essere precisi, il pin 2 non va propriamente a massa in quanto, da questo piedino, esce il segnale che, amplificato, viene inviato all'altoparlante generando acusticamente il tono di chiamata ma che comunque, essendo un segnale logico, ogni qual volta vale zero satura comunque il transistor ed il risultato alla fine non cambia. Con pochi componenti esterni riesco ad ottenere un ottimo risultato;

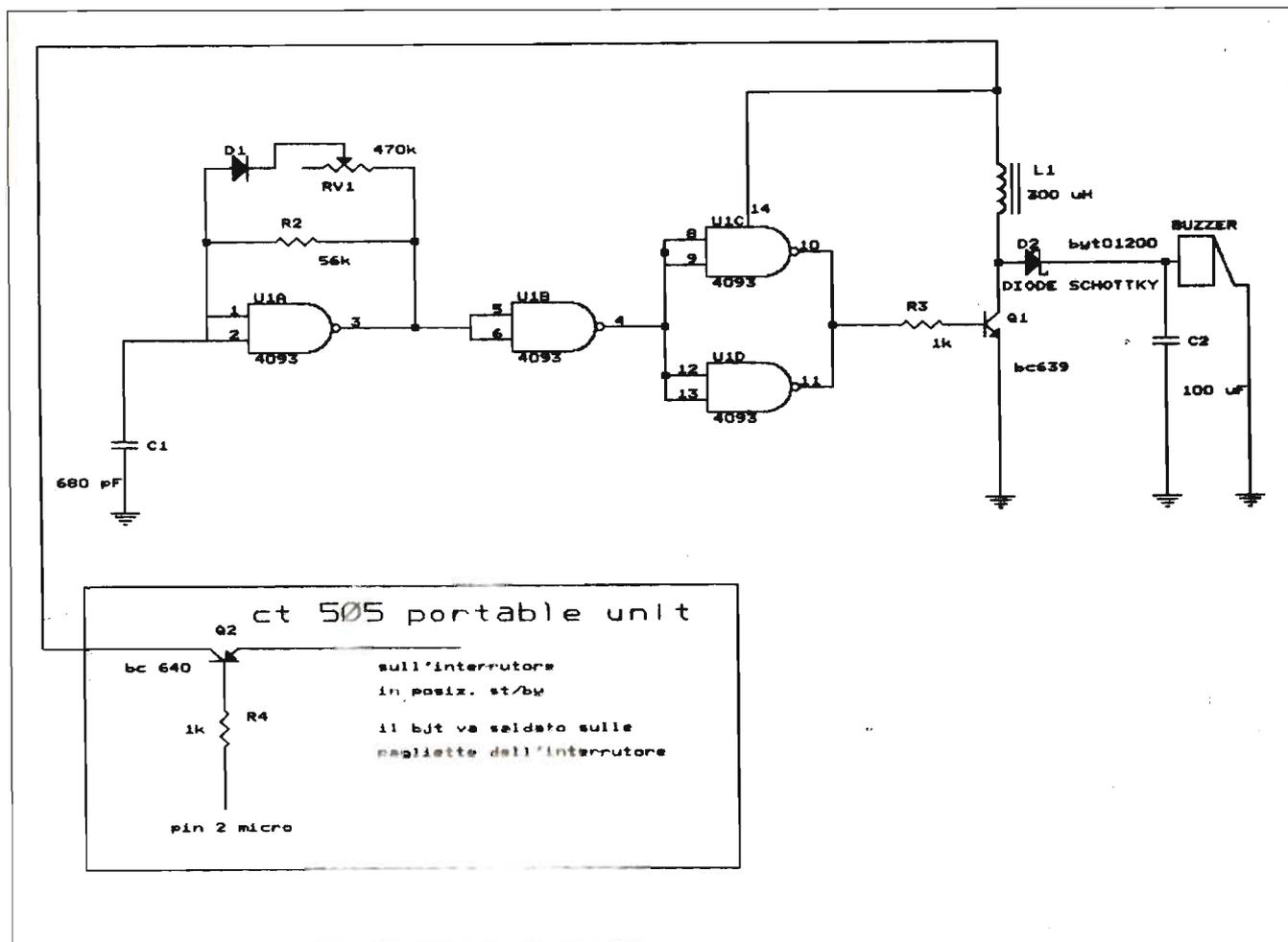



Figura 3 - *Schema elettrico dell'alimentazione switching per CT 505*

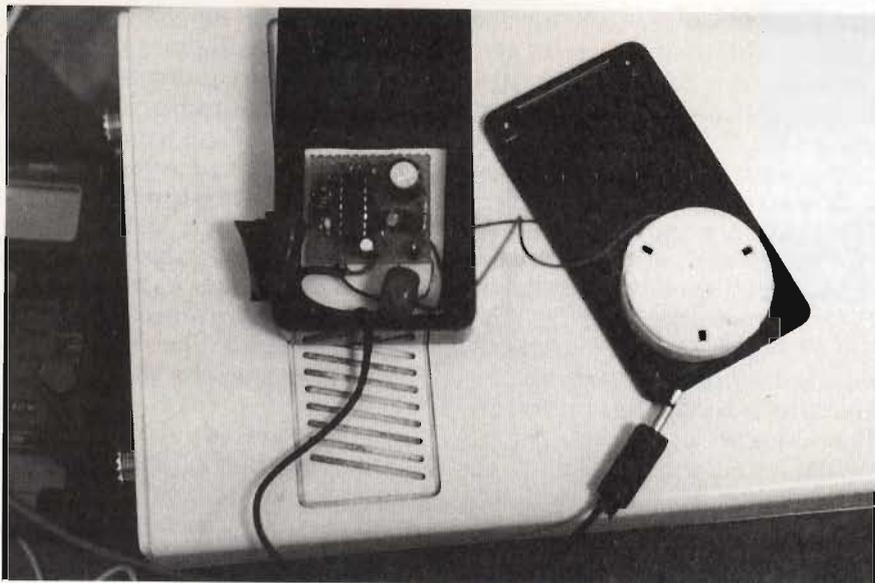



Foto 2 - *Nella foto è visibile la base dell'apparecchio superfone CT 505 e la suoneria supplementare.*

infatti la resa di un buzzer alimentato a 25-30 V è notevole e la chiamata è avvertibile anche in ambienti molto rumorosi. Sennonché un "aggeggino" che mi permettesse di avere anche 35 V da una batteria da pochissimi volt si rivelò molto utile e mi trovai in condizioni di aggirare la difficoltà di reperimento del uA78S40 realizzando il classico circuito teorico di una alimentazione switching.

Questo tipo di alimentazione sfrutta la capacità di una induttanza di accumulare energia e di opporsi alla variazione di corrente che l'attraversa. Il condensatore ha la caratteristica di mantenere costante la tensione ai suoi capi cedendo parte della sua carica, l'induttanza invece lavora sulla corrente cercando di mantenerla costante e, per fare questo, genera una controtensione proporzionale a diversi fattori quali il valore dell'induttanza, la frequenza di clock, ecc.

Una cosa importantissima è il diodo che deve essere veloce e non può che essere uno skottky quindi scordatevi i vari 1n4148 perché non otterreste nulla.

L'oscillatore è un semplice 4093 cioè una nand a due ingressi collegato come oscillatore; infatti i pin 1 e 2 collegati insieme vanno a massa tramite un condensatore (C1) ed il pin 3 è unito alla coppia 1 e 2 grazie alla R2 e alla serie D1-Rv1.

Il funzionamento è il seguente: inizialmente il C1 è scarico e quindi il potenziale ai capi dei pin 1-2 del 4093 è basso ma comincia a caricarsi tramite la R2 che è collegata al pin 3 che ovviamente è positivo. Questo tipo di porta funziona a scatto nel senso che la commutazione tra alto e basso è netta e non graduale come nelle altre porte non schmitt trigger e possiede un'isteresi grazie alla quale è possibile creare degli affidabili generatori ad onda quadra.

Il diodo D1 serve per variare il duty-cicle, infatti la carica è fissa grazie a R2, la scarica è gestita dal parallelo delle due resistenze e quindi il duty varia da circa 50-50 (Rv1 >> R2) a, per assurdo, 100-0 con Rv1 al valore minimo e comunque grazie a questa regolazione si compenseranno le diverse tolleranze dei componenti per raggiungere la massima tensione in uscita.

Le rimanenti tre porte vengono usate come buffer per pilotare il Bjt Q1 che collega ciclicamente la bobina L1 a massa. I picchi di extra tensione generati da L1 vengono raddrizzati da D2 e integrati da C2 dove risulta presente una tensione continua di circa 30-35 V con i componenti da me usati. Quindi ogni qualvolta viene inviata una chiamata verso il telefono sul piedino 2 del microcontroller è presente un treno di impul-

pin 17 uP
1K
bc 327
pin 2 uP
10K
22 uF
bc639
10K
1
2

MODIFICA X CT3000
PER USCITA OPEN CONNETTORE

Figura 3A

Foto 3 - *Sono visibili le connessioni sull'apparato portatile (Superfone CT 3000). Su questo apparecchio è stata predisposta un'uscita di tipo open collector.*

Foto 4 - *Il portatile (Jetfon V 603) dopo l'intervento.*

si che, oltre a far suonare l'altoparlante interno, saturano il Q2, tramite la R4, che alimenta la schedina esterna che a sua volta alza la tensione a 30-35 volt che vanno applicati al buzzer.
Questo è il funzionamento sintetizzato della suoneria esterna che si è rivelata molto valida in posti ad elevato rumore ambiente.
Ci sono state applicazioni dove la suoneria richiesta doveva essere una campana esterna detta comunemente "badenia" e quindi tutta la circuiteria relativa all'elevatore era stata eliminata fornendo in uscita un contatto normalmente aperto da inviare al ripetitore di chiamata. Ci sono stati altri casi che prevedevano un contatto con riferimento a massa usando un transistor in più rispetto al circuito precedente. Il funzionamento è sempre quello con la differenza che il segnale prelevato viene integrato e quindi si avrà una chiusura stabile e non tremolante come nel caso precedente.
In pratica la differenza si riduce ad un condensatore in parallelo al relè nel caso di uscita diretta o sul collettore del primo transistor nel caso di uscita a bjt.
Vediamo brevemente la modifica sul Jetfon V603: in questo caso cambia naturalmente il punto da cui prendere il segnale di chiamata, infatti non ci colleghiamo più al micro ma all'emettitore di un transistor e per l'esattezza di Q104 dal quale prendiamo i picchi positivi, spianati dal condensatore elettrolitico da 10 µF, necessari alla saturazione del BC639 che alimenta l'elevatore di tensione visto prima.
L'unico effetto collaterale, a mio avviso, ma non di chi mi ha richiesto la modifica, è quello che ad ogni pressione di un tasto la suoneria supplementare emette un brevissimo trillo, cosa comunque eliminabile con una semplicissima modifica.
L'unico problema sono le ridotte dimensioni dell'apparecchio che rendono più difficoltoso l'intervento che su altri telefoni.
Vediamo ora la penultima delle modifiche previste, ovvero la possibilità di avere il flash sugli apparecchi della superfone.
Inannzi tutto vediamo a cosa serve il flash: nei centralini privati o PABX la deviazione della chiamata, ed alcuni altri servizi, vengono attivati tramite appunto il flash che altro non è che un'apertura calibrata del doppino e per calibrata intendo una interruzione della linea di 600 mS.

La maggior parte dei cordless, della fascia piccola, lo prevedono al contrario di quelli "grossi" dove è stranamente assente.
Per ottenere questa funzione, senza aggiunta di tasti sul portatile con relativi ed antiestetici fori, è necessario sacrificare un tasto presente e la mia scelta è caduta sul tasto CALL. Questo pulsante serve per chiamare la base ed attivare la funzione di interfono tra il portatile e la stazione fissa ma ovviamente questa funzione in presenza di un centralino telefonico è supplita dal PABX stesso.
Scelto il tasto andiamo ad analizzare lo schema elettrico e vediamo che il buzzer interno è pilotato da un transistor di tipo NPN e la stessa cosa vale per il bjt che pilota il relè dell'urbana; dobbiamo quindi far sì che, in seguito alla pressione del tasto call sul portatile, il relè di linea cada per il tempo prefissato e per fare questo isoliamo il buzzer sulla base ed al suo posto colleghiamo una resistenza da 10K.
Usiamo un integrato 40106 che contiene, al suo interno, sei porte not e colleghiamo l'ingresso della prima al collettore del transistor che attivava il buzzer in modo che, alla pressione del tasto call, la sua uscita, il pin 2, venga portato a livello alto.
Chi ha progettato il telefono ha giustamente previsto un certo ritardo della suoneria ovvero, con un semplice tocco del pulsante, il buzzer suona per diversi secondi cosa che per il nostro servizio (flash) è eccessiva e va chiaramente ridotta.
Per fare questo sfruttiamo la carica di un condensatore che essendo inizialmente scarico si comporta come un corto circuito e quindi il pin 4, appena viene attivato il servizio, va a massa portando

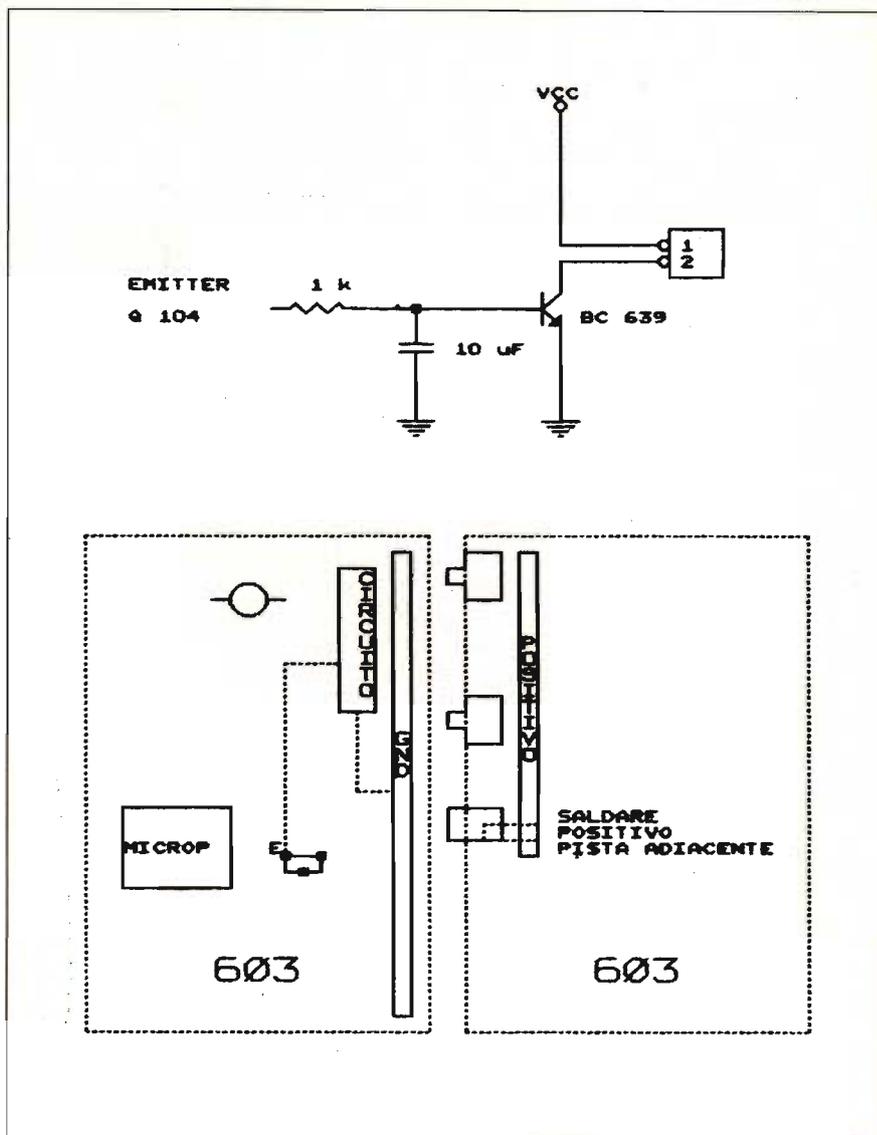



Figura 4 *- Modifica per 603*

con sé, tramite il diodo D2, la base del transistor che collega la linea telefonica sconnettendola.
Dopo un certo tempo, C1 si sarà caricato grazie a Rv1 facendo commutare di stato la not e quindi riattrarre il relè terminando così l'interruzione calibrata.
Il diodo D3 è indispensabile in quanto usando un diodo per "spegnere" il relè è necessario averne uno sull'emettitore per alzare il potenziale in base a circa 1,2V che verrà portato a 0,6 in presenza del segnale di flash e quindi, con 0,6 sulla base ed altrettanti sull'emettitore, il bjt è interdetto e la linea cade per il tempo prefissato.
Per sfruttare tre delle quattro porte rimaste, piloto un led per avere anche un riscontro visivo dell'avvenuta interruzione.
Le operazioni necessarie alla taratura sono due: la prima è molto sofisticata e prevede l'uso di un oscilloscopio digitale, la seconda, invece, è più empirica ma non per questo meno affidabile. Nel primo caso si campiona il flash di un sirio o di qualunque altro

Figura 5 - *Modifica "flash" sul CT 505 base*

Foto 5 - *Superfone 505. Nella foto è visibile la scheda per la modifica del flash sopra la base collegata.*

apparecchio omologato e si regola Rv1 fino a renderlo uguale oppure si regola Rv1 per il valore minimo e lo si ruota fino ad ottenere la richiamata; eventualmente trovare i due valori, cioè quello dove la linea cade e quello dove avviene la richiamata, e posizionare il cursone a metà tra questi due valori. Questa modifica è nata per i Superfone ma è comunque adattabilissima a molti altri apparecchi privi di questa funzione.
Per terminare, vediamo l'ultima modifica che è praticamente universale in quanto è realizzabile su qualunque apparato anche se privo di relè. L'unica "sofferenza" è la realizzazione di un foro sul contenitore salvo non sia presente un plug a quattro fili.
La modifica di cui stiamo parlando è l'aggiunta del famoso terzo filo ed è la ragione per la quale chi collega un te-

lefono non omologato su una presa diversa dall'ultima, blocca di fatto tutti gli apparecchi collegati in cascata.
Quindi la ragione del telefono muto è esclusivamente questa ed è risolvibile in due modi, o facendo un ponte tra il filo centrale ed il filo di destra guardando la spina da dietro senza preservare la segretezza, oppure realizzare questa semplicissima modifica. Il circuito consiste nel collegamento di un secondo relè in parallelo al primo dove uno scambio normalmente chiuso garantisce la continuità verso gli altri apparecchi che viene a cessare all'eccitazione del relè di linea al quale siamo collegati in parallelo.
Esistono apparecchi, in particolare i Panasonic dell'ultima generazione, che sono privi di relè di linea ma sono provvisti di un transistor con pari funzioni pilotato da un optoisolatore per garantire l'isolamento galvanico tra i due circuiti.
Il collegamento del nuovo relè viene fatto sul fotoaccoppiatore come visibile dallo schema elettrico.

Figura 6 - Modifica terzo filo. Nel caso di telefoni privi del relè di linea, quali il KXT 3720, il relè aggiuntivo lo si può collegare, con un diodo in parallelo, al bjt che pilota il fotoaccoppiatore che a sua volta satura il transistor che si occupa della gestione dell'impegno della linea. Nel nostro caso (KXT 3720) sarà collegato al collettore del Q12.

Realizzazione pratica
La realizzazione è soggetta alle solite precauzioni cioè non surriscaldare i componenti attivi montando prima i componenti meno soggetti al calore e successivamente quelli più delicati e comunque con un po' di buon senso il tutto è realizzabilissimo senza problemi. La realizzazione dello stampato è facoltativa e dato l'esiguo numero di componenti è possibile, come d'altronde ho fatto io, il montaggio su basetta preforata.
Le uniche tarature sono quella del trimmer per la massima uscita che può essere fatta ad "orecchio" oppure con un voltmetro sui fili d'uscita per avere la massima uscita sonora per quanto riguarda la suoneria esterna collegando l'ingresso del "survoltore" direttamente ai 4,8V della batteria. La regolazione del tempo di apertura del flash va effettuata come descritto precedentemente nel corso dell'articolo.

Intervento su Jetfon 603
Date le esigue dimensioni dell'apparecchio, riuscire a fissare un connettore per la suoneria esterna era piuttosto problematico ed inoltre trapanare un oggettino così bello era veramente un peccato cosicché si è pensato di sacrificare il jack dell'alimentazione esterna per collegare al suo posto i fili provenienti dalla schedina da noi realizzata. Il sacrificio del connettore usato è relativo in quanto l'apparecchio la sera viene posto sulla base per essere caricato vanificando di fatto l'uso della ricarica tramite il jack. Per fare questo vanno isolati solo due componenti:

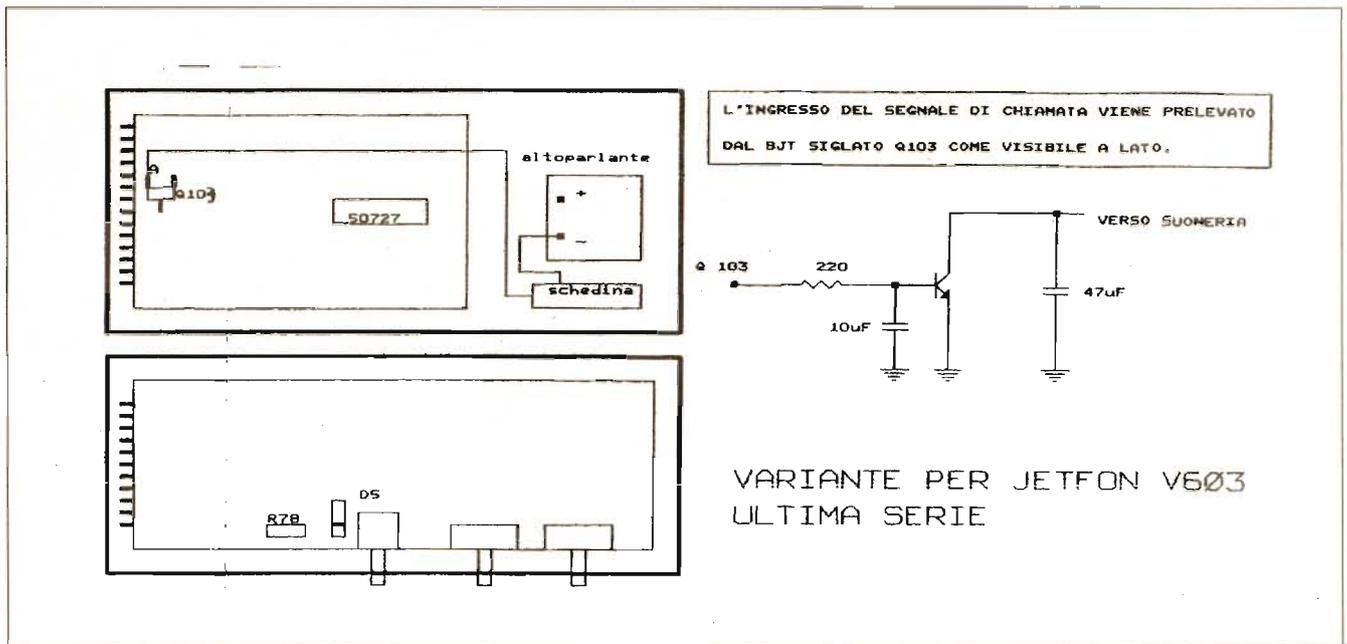



Figura 7 - *Per sfruttare il connettore del carica batterie mettere in corto circuito il diodo D5 e scollegare la resistenza R78 isolando il reoforo direttamente connesso al jack e collegare il piedino ora libero del connettore al collettore del transistor BC 639 montato sullo stampato posizionato accanto all'altoparlante.*

il D5 e la R78 che possono essere rimossi oppure sollevati isolando uno dei due reofori (ognuno). Per quanto riguarda gli altri due apparecchi, il CT 505 ed il CT 3000 lo spazio è disponibile ed è quindi realizzabile un foro dove posizionare il connettore richiesto.

Registratore automatico di telefonate

I6IBE Ivo Brugnera

Salve!! Eccovi un circuito molto semplice e di indubbia utilità che è alla portata di tutti vista l'esiguità dei componenti occorrenti: un paio di condensatori, un normale relè da 12 Volt e siamo pronti. Il tutto permetterà di realizzare un economicissimo ed efficientissimo registratore automatico di telefonate, utile per negozi, o per tutti coloro che effettuano vendita per corrispondenza telefonicamente.

Ovviamente il circuito è utile anche per coloro che vorrebbero immedesimarsi nei panni di agenti segreti o semplici 007.

Il circuito è di una semplicità disarmante, si presta benissimo a montaggi volanti quindi potete risparmiarvi pure la fatica di realizzarlo. Per un lavoro pulito e razionale è senzaltro preferibile realizzare da sé lo stampato che viene presentato in scala 1:1 con tanto di layout per la perfetta disposizione dei pochi componenti.

La parte più ingombrante dell'intero circuito è il relé; se riuscite a trovarne uno miniaturizzato tanto meglio, potrete cablare il tutto all'interno di una spina o presa TELECOM, avrete tra le mani un circuito passante con una spina e una presa ex SIP che nulla ha da invidiare ai pari circuiti commerciali venduti a caro prezzo.

Per i neofiti è preferibile inse-

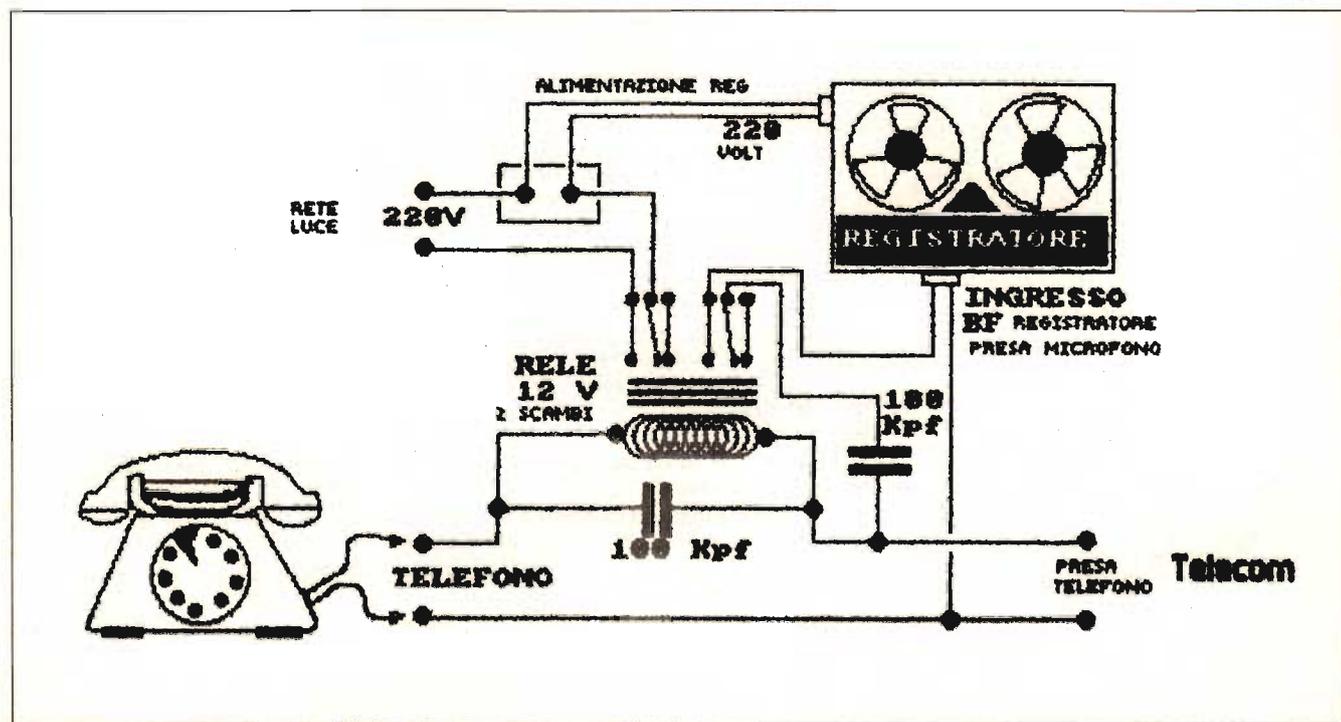



Figura 1 - *Schema elettronico*

rire il circuito all'interno di un capiente contenitore, sul pannello saranno presenti le prese per i 220 volt necessari al registratore e la presa per l'input MIC sempre del registratore.

Il circuito non richiede alimentazione, la corrente per eccitare il relé viene fornita gratuitamente dalla SIP (era ora!!!), basta sollevare la cornetta telefonica per avere ai capi del relé una tensione sufficiente al suo funzionamento.

Non ci sono punti di taratura, una volta realizzato il circuito basta collegarlo all'impianto, provate ad alzare la cornetta telefonica e automaticamente dovrebbe eccitarsi il relé, in questo caso, avendo collegato alla presa di corrente la spina uscente dal circuito, il registratore risulterà alimentato e quindi si metterà automaticamente in movimento; se predisposto con i tasti PLAY e REC premuti partirà automaticamente in modo REGISTRAZIONE copiando fedelmente su nastro magnetico quella che è la conversazione telefonica.

Il circuito può essere lasciato inserito perennemente ed agisce in modo totalmente trasparente all'utente, basta ricevere o telefonare perché il circuito si attivi automaticamente appena si alza la cornetta.

Se il registratore è miniaturizzato, quindi di nuova concezione potrebbe avere una PRESA REMOTE, basta cortocircuitare, aprire, il contatto di questa presa per far partire il registratore, in questo caso i vantaggi sono molteplici. Il più importante è che, essendo il registratore alimentato a BATTERIE, non richiede alimentazione a 220 volt, quindi questa pericolosa tensione non viene presa in considerazione sul circuito riducendo a zero eventuali e

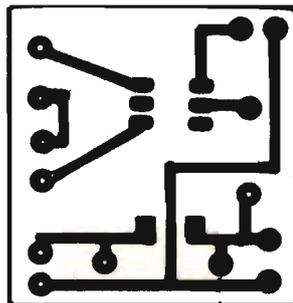



Figura 2 *- Circuito stampato scala 1:1*

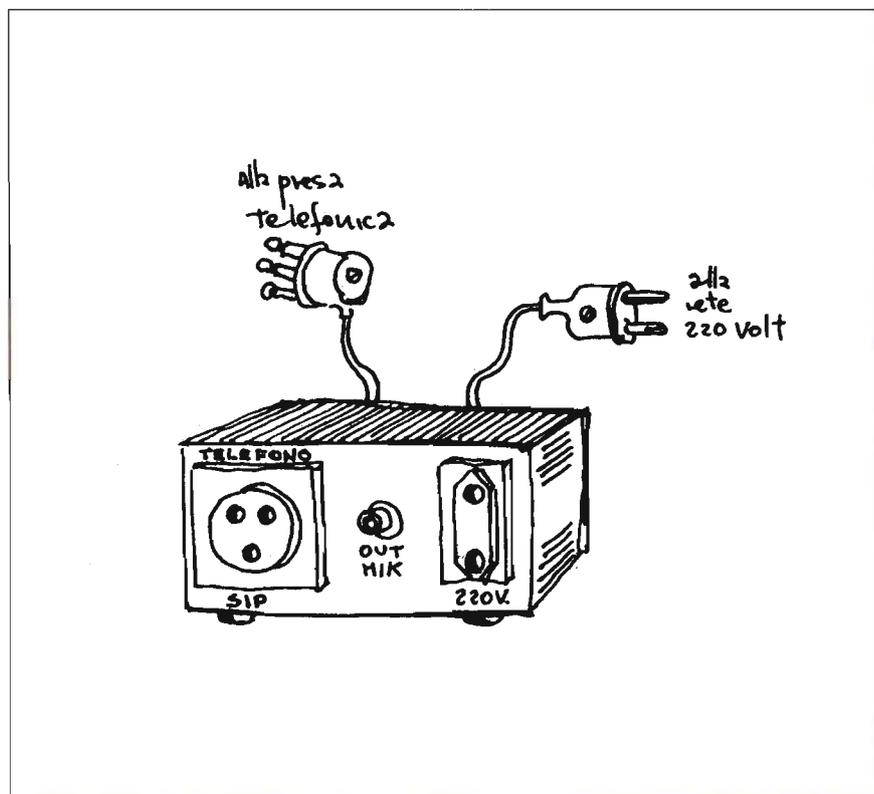



Figura 3 *- Registratore automatico di telefonate*

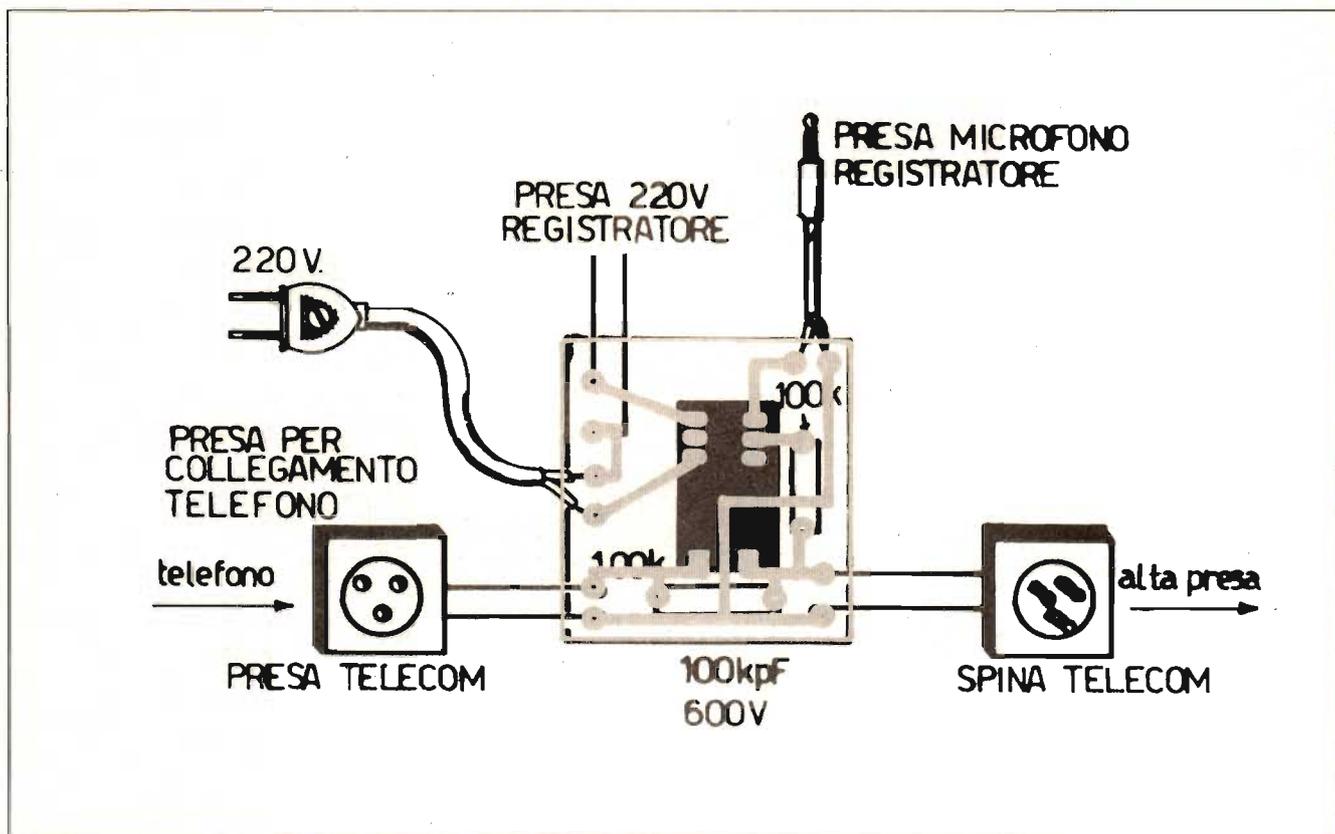



Figura 4 - *Disposizione dei componenti lato rame*

pericolosi errori di cablaggio.
Basta eliminare completamente il circuito a 220 volt che dal relé va alla presa di corrente, e collegare i due contatti del relé direttamente alla presa remote del registratore. Così il circuito diviene completamente portatile essendo indipendente dalla rete luce.

Bhé ragazzi questo lo montate in meno di un'ora, vi assicuro che vale senzaltro la pena di provarlo, è sfizioso sentire la propria voce e quella del corrispondente registrate in tempo reale e con fedeltà assoluta anzi quello che registrerete sarà senzaltro più nitido e fedele rispetto a quello che ascoltate direttamente dalla cornetta, provare per credere.

Ciao ci risentiamo alla prossima 73 de IVO, email: i6ibe @i6dqd-8

Rivenditori Specializzati "Velleman"

PIEMONTE

Alba (CN)
- Camia Angelo
  V. S. Teobaldo, 4

Casale M. (AL)
- Mazzucco Mario snc
  V. F.lli Parodi, 40/44

Salossa (TO)
- Macri Bruno
  Via IV Novembre, 9

Torino
- FE. MET sas
  C.so Grosseto, 153

LIGURIA

Lavagna (GE)
- Video Center Elettron. di Baroni
  C.so Genova, 110/A

San Remo (IM)
- Tutta Elettonica
  Via Della Rebubblica, 2

Savona
- EL.SA. Elettronica Savonese
  Via Trilussa, 23/R

LOMBARDIA

Cantù (CO)
- Cantù Elettronica snc
  V. Grandi, 10

Gallarate (VA)
- Elettron. Ricci 2 snc
  V. Borghi, 14

Mantova
- C.E.M. Guastalla A. & C. srl
  V.le Risorgimento, 41/G

Milano
- Melchioni S.p.A
  V. Friuli,16/18
- Consonni Lab. Elettronici
  V. Val d'Intelvi, 1

Salò (BS)
- F.C.F. Elettr. Comm. snc
  V. Pietro da Salò, 51

Varese
- Elettronica Ricci sdf
  V. Parenzo, 2

VENETO

Adria (RO)
- Elettro Sidi's sas
  Via N. Cattozzo, 80

Arziniano (VI)
- Nicoletti Elettronica snc
  Via C. Zanella, 14

Castelfranco Veneto (TV)
- Siben Flavio
  Via San Pio X, 116

Mestrino (PD)
- S.I.C.E.L.T. srl
  Via Galileo Galilei, 4/B

Oderzo (TV)
- Coden Alessandro snc
  Via Garibaldi, 47

Padova
- Electronic Market Padova
  Via L. Anelli, 21
- Elettronica RTE srl
  Via Cardinal Callegari, 37/39
- Radio Ricambi Elettronica srl
  Via Della Croce Rossa, 9

Rovigo
- G.A. Elettronica sas
  C.so Del Popolo, 9

VENETO (continua)

Schio (VI)
- Tecnel Tecnologie Elettroniche
  Via Leri, 12

Silea (TV)
- E.F.G. di Bonagr. e Piovesan sdf
  Via Veneto, 6

Venezia (Mestre)
- Compel snc
  Via Trezzo, 22
- Broggio Elettronica srl
  V.le Don L. Sturzo, 27

Verona
- Ricambi Tecnica di Galvanini
  Via Paglia, 22/24
- Videoricambi srl
  Via Albere, 90/A

FRIULI VENEZIA GIULIA

Trieste
- Radio Trieste
  V.le XX Settembre, 15

TRENTINO A. ADIGE

Trento
- Foxel srl
  Via Maccani, 36

EMILIA ROMAGNA

Bazzano (BO)
- Calzolari Ivano
  Via Gabella, 6

Bologna
- C.E.E. di Migliari
  Via D. Calvart, 42/C
- Radioricambi snc
  Via E. Zago, 12

Casalecchio di Reno (BO)
- Arduini Elettr. snc
  Via Parrettana, 361/2

Cento (FE)
- Elettronica Zetabi snc
  Via Risorgimento, 20/A

Forlì
- Radioforniture Romagnola sas
  Via Orsini, 41/43

Reggio Emilia
- Gandino Bernardo
  V.le Dei Mille, 28

Rimini
- C.E.B. sas
  Via Andrea Costa, 32/34

Scandiano (RE)
- PM. Elettronica snc
  Via Gramsci, 24

TOSCANA

Arezzo
- Dimensione Elettronica di Nucci
  Via della Chimera, 63/B

Lucca
- Biennebi srl
  Via Di Tiglio, 74 -Arancio

Massa
- Gimac Elettronica srl
  Via Rocca, 9

Pisa
- Hobby Kits di Antonelli
  P.za Stazione, 20
- P.G.M. Elettronica srl
  Via Tribalati, 4

MARCHE

Ancona
- Great snc
  Via Barilatti, 23
- Nasutti srl
  Via B. Buozzi, 32 - Baraccola

Civitanova Marche (MC)
- Nasutti 3 srl
  Via V. Bassi

Iesi (AN)
- Emmebi snc
  V.le Della Vittoria, 28/B

Macerata
- Nasutti srl - Div. MC
  Via Gandhi, 43/A - Z.I. Sforza Costa

UMBRIA

Castiglione del Lago (PG)
- Bartolini Ricambi
  Via Kennedy, 36

Terni
- Teleradio Centrale srl
  Via S. Antonio, 46

ABRUZZO

Avezzano (AQ)
- Cem C. Elettr. Marsicano
  Via Garibaldi, 196

L'Aquila
- C.E.A.M. sas
  Via F.P. Tosti, 13/A

MOLISE

Campobasso
- M.E.M. Micro el Molis
  Via Ziccardi, 26

LAZIO

Anzio (RM)
- Palombo Vincenzo
  P.za Pace, 25-26

Colleferro (RM)
- C.E.E. di Sideri
  Via Petrarca, 33

Frosinone
- Palmieri Antonio
  V.le Mazzini, 176

Grottaferrata (RM)
- Rubeo Aldo
  P.za Bellini, 2

Latina
- Bianchi Giovanna
  P.le Prampolini, 7

Pomezia (RM)
- F.M. srl
  Via Confalonieri, 8

Roma
- Elettronica di Commit. G. & F. sas
  Via Appia Nuova, 614
- Elettronica Elettronova srl
  Via Casilina, 1883/F
- Telecomponenti snc
  Via Suor Maria Mazzarella, 52/60
- 2 G. Elettronica srl
  Via Ponzio Cominio, 80/82/84

Sora (FR)
- Capoccia Rodolfo
  Via Lungoliri Mazzini, 85

Tivoli (RM)
- Fiorani Luigi
  Via Acquaregna, 61

CAMPANIA

Battipaglia (SA)
- Airtronic sas
  Via P. Baratta, 201

Benevento
- Facchiano Maria
  C.so Dante, 31

Napoli
- AB Elettronica sas
  P.za Nazionale, 48/49
- Telelux sas
  Via Lepanto, 93/A

Santa Maria Capua Vetere (CE)
- La Radiotecnica snc
  Via Gramsci, 48

PUGLIA

Barletta (BA)
- Di Matteo Elettronica
  Via Pisacane, 11

Fasano (BR)
- EFE di Cucci D.
  Via Piave, 114/116

Latiano (BR)
- EL. COM. Elettronica srl
  Via Foggia, 20

BASILICATA

Potenza
- Euroelettra srl
  Via dell'Elettronica, 9

CALABRIA

Catanzaro
- Elettronica Messina
  Via Crotone, 94/B - LIDO

Scordia (CT)
- Guercio Angela
  Via Vittorio Emanuele, 121

SICILIA

Caltanissetta
- Eredi di Russotti C. di Messana
  Via S. Giovanni Bosco, 24

Capo d'Orlando (ME)
- Oteri Antonio Giuseppe
  Via Trazzera, Marina, 66

Castelvetrano (TP)
- C.V. Electronics Center Cassano G.
  Via G. Mazzini, 39

Messina
- Calabrò Antonio e Figli snc
  V.le Europa - Isolato 47 B-83-O

Noto (SR)
- Marescalco salvatore
  V.le Principe di Piemonte, 40

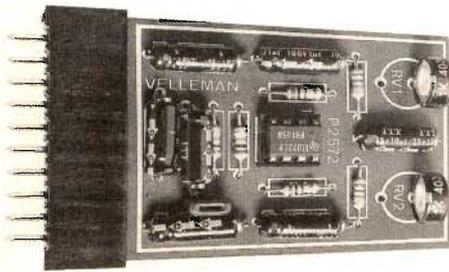
SARDEGNA

Cagliari
- L.B. Elettronica snc
  Via Is. Mirrionis, 20/22

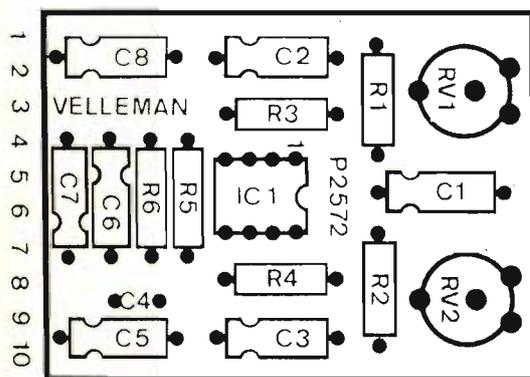
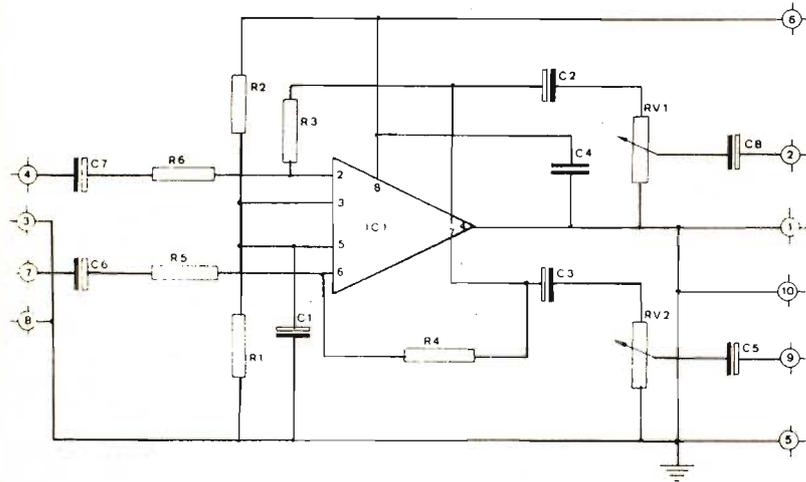
Macomer 4NU)
- Electron. Shop di Are
  Via Ariosto, 7

Sassari
- Pintus Francesco srl
  Z.I. Predda Niedda Nord - Strada, 1

Tempio Pausania (SS)
- Electronic Market di Frasconi
  Via Palestro, 1

K2572 - PREAMPLIFICATORE STEREO UNIVERSALE

Questo kit serve per sostituire il preamplificatore universale K1803 e offre numerosi vantaggi rispetto a quest'ultimo. Il kit dispone anche di un circuito integrato a basso rumore ed il preamplificatore é stato realizzato nel modo stereo. É stato anche incluso un amplificatore di correzione RIAA che é completamente compatibile con il dispositivo K2573.
• Guadagno (preregolabile): 40 dB. • Risposta in frequenza: 40 Hz - 30KHz (-3dB). • Segnale di ingresso massimo: 50 mVrms (500mVrms). • Impedenza di uscita: 1KΩ • Alimentatore: 10-30 VCC, regolato. • Corrente di alimentazione: 5mA tip.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Alimentatore: da 10 a 30 VCC massimo, stabilizzato
- Assorbimento di corrente (senza carica): tip. 5mA
- Amplificazione (regolabile): 40 dB
- Campo di frequenza: 40 Hz / 30 KHz - 3 dB
- Impedenza di uscita: 1 Khom
- Segnale di ingresso massimo: 50mV (500 mV).

MONTAGGIO:
- Montare R1 e R2, resistenze 22 K (rosso-rosso-arancio).
- Montare R3 e R4, resistenze 1 Meg (marrone-nero-verde).
- Montare R5 e R6, resistenze 10K (marrone-nero-arancio).
- Montare C1, condensatore elettrolitico da 10 uF.
- Montare C2, C3, C5, C6, C7 e C8, condensatori elettrolitici da 1uF.
  Durante il montaggio dei condensatori elettrolitici qui sopra specificati si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità.
- Montare C4, condensatore Sibatit 100 nF.
- Montare RV1 e RV2, compensatori da 1K. Questi compensatori possono essere installati sia in senso verticale che orizzontale.
- Montare lo zoccolo per il Circuito Integrato (IC) nel punto contrassegnato "IC1".
- Montare i circuito integrato a 8 pin nel rispettivo zoccolo, mantenendo la tacca verso C1.

UTILIZZO:

La scheda a circuito stampato dispone di 10 collegamenti per collegare la scheda ad altri elementi. Questi collegamenti sono identici a quelli del preamplificatore RIAA K2573 ed in caso di utilizzo dei connettori compresi in questo kit, é possibile interscambiare le due schede:

1 - terra	2 - uscita a sinistra
3 - terra	4 - ingresso a sinistra
5 - terra (alimentatore)	6 - PLUS (alimentatore)
7 - ingresso a destra	8 - terra
9 - uscita a destra	10 - terra

Le terre vicino agli ingressi e alle uscite devono essere utilizzate per collegare i cavi a fili intrecciati (-) dei conduttori di collegamento.
Le ampiezze delle uscite del canale di destra e di sinistra sono rispettivamente regolabili da RV1 e RV2.
Dato che il consumo di corrente é molto basso, la tensione può essere prelevata da un qualsiasi alimentatore ben stabilizzato di 10/30 VCC. Sostituire R5 e R6 con delle resistenze da 100 K se il segnale di ingresso é maggiore di 50 mV (500 mV max.).

Avvisi:

Un'alimentazione non correttamente stabilizzata può causare disturbo e ronzio.
I conduttori da e per la scheda devono essere i più corti possibile ed inoltre é necessario utilizzare solo fili schermati.
Non collocare mai il preamplificatore nella vicinanza di trasformatori o di reti.

K2573 - AMPLIFICATORE DI CORREZIONE RIAA STEREO

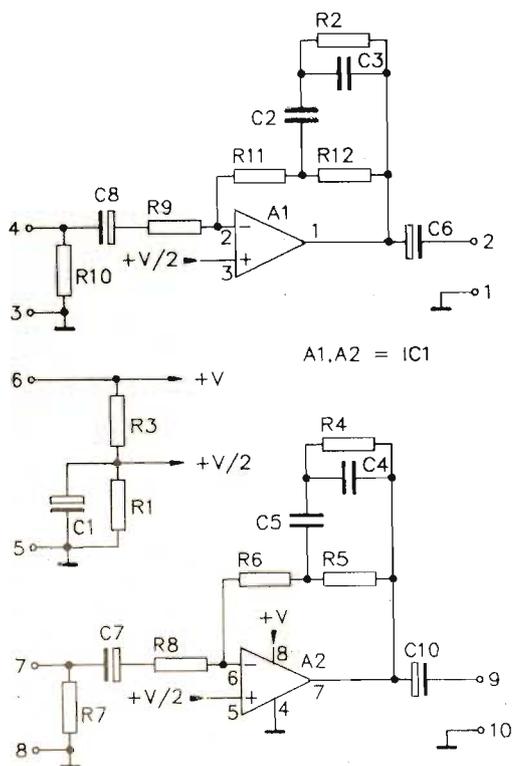
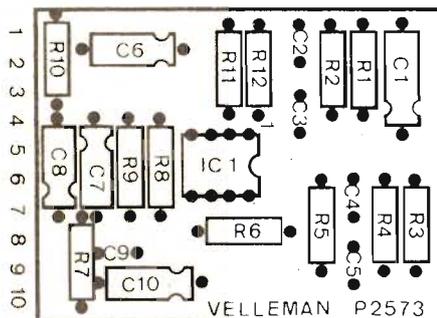
Oltre al preamplificatore universale K2572, questo kit viene utilizzato come un preamplificatore stereo RIAA, completamente compatibile con il primo dispositivo menzionato.
Il suo compito è di portare il segnale di una pila al magnesio ad un livello per una successiva amplificazione.
• Amplificazione (1khz): 35dB (56x) • Impedenza di ingresso: 47KΩ • Correzione RIAA • Alimentatore: 10-30VCC regolato • Corrente di assorbimento: tip. 5mA

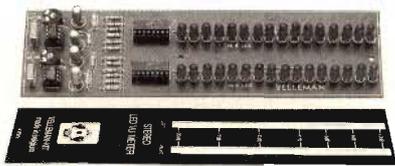
CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Alimentatore: da 10 a 30VCC, stabilizzato
- Corrente di assorbimento: tip 5mA
- Amplificazione (1khz): 35dB (56x)
- Impedenza di ingresso: 47K
- Curva RIAA
- Segnale di ingresso: da 5 a 10 mV

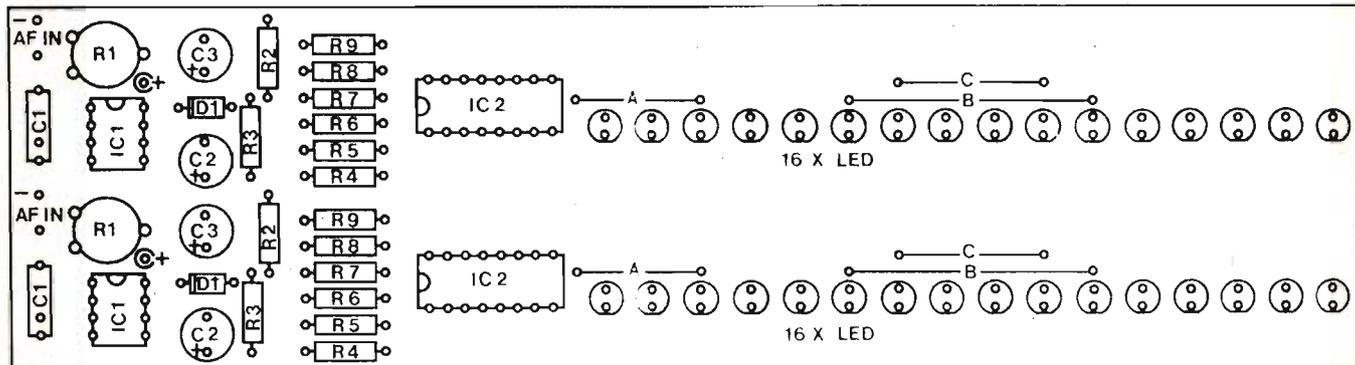
MONTAGGIO:
- Montare R1, resistenza da 22K (rosso-rosso-arancio).
- Montare R2, resistenza da 100K (marrone-nero-giallo).
- Montare R3, resistenza da 22K (rosso-rosso-arancio).
- Montare R4, resistenza da 100K (marrone-nero-giallo).
- Montare R5, resistenza da 1Meg (marrone-nero-verde)
- Montare R6, resistenza da 2K2 (rosso-rosso-rosso).
- Montare R7, resistenza da 47K (giallo-viola-arancio).
- Montare R8, resistenza da 3K3 (arancio-arancio-rosso).
- Montare R9, resistenza da 3K3 (arancio-arancio-rosso).
- Montare R10, resistenza da 47K (giallo-viola-arancio).
- Montare R11, resistenza da 2K2 (rosso-rosso-rosso).
- Montare R12, resistenza da 1 Meg (marrone-nero-verde).
- Montare C1, condensatore elettrolitico da 10uF.
- Montare C2, condensatore ceramico da 3n3.
- Montare C3, condensatore ceramico da 680pF
- Montare C4, condensatore ceramico da 680pF.
- Montare C5, condensatore ceramico da 3n3.
- Montare C6, C7, C8 e C10, condensatori elettrolitici da 1uF. Durante il montaggio di tutti i condensatori elettrolitici si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità.
- Montare C9, condensatore Sibatit da 100nF.
- Montare lo zoccolo per IC nel punto contrassegnato "IC1".
- Montare il circuito integrato a 8 pin sullo zoccolo spostando la tacca nella giusta direzione.

UTILIZZO:
Sulla scheda a circuito stampato ci sono 10 collegamenti per collegare la scheda con altri dispositivi. Questi collegamenti sono identici a quelli del preamplificatore universale K2572 in modo da consentire un facile interscambio di entrambe le schede quando si utilizza il connettore incluso:

1 - terra (ground)	2 - OUT left (uscita sinistra)
3 - ground (terra)	4 - IN left (ingresso sinistra)
5 - ground (alimentatore)	6 - PLUS (alimentatore)
7 - IN right (ingresso destra)	8 - ground (terra)
9 - OUT right (uscita destra)	10 - ground (terra)

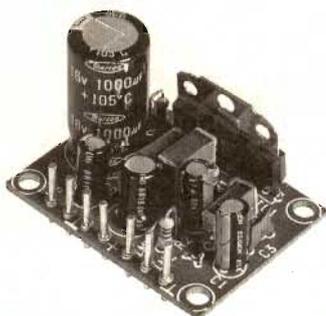
I collegamenti della terra vicino agli ingressi e alle uscite (IN e OUT) servono per la schermatura dei fili di collegamento.
Dato che l'assorbimento di corrente è molto basso, la tensione può essere presa da un qualsiasi alimentatore ben stabilizzato di 10-30VCC.

Avvisi:
Un alimentatore non ben stabilizzato provoca rumore e ronzio. I fili che provengono ed entrano nella scheda devono essere i più corti possibile ed inoltre occorre utilizzare solo fili schermati.
Si raccomanda di non collocare mai il preamplificatore nelle vicinanze di trasformatori o reti.

K1798 - INDICATORE DI VOLUME STEREO CON LED

Questo nuovo design del LED indicatore di volume Stereo é, stato sottoposto a molti cambiamenti cosa che non era capitata al suo predecessore. Comprende un numero maggiore di LED, non ha più un ingresso induttivo, ed ha una amplificazione regolabile. Pertanto può essere collegato ad un preamplificatore, all'uscita di un mescolatore, o all'uscita dell'altoparlante.

• 2x16 LED • Alimentatore: 12VCC • Impedenza di ingresso: 10KΩ nominale • Sensibilità di ingresso: regolabile da 100mV fino a 10V, in grande scala. • Corrente assorbita: 50 mA

MONTAGGIO:

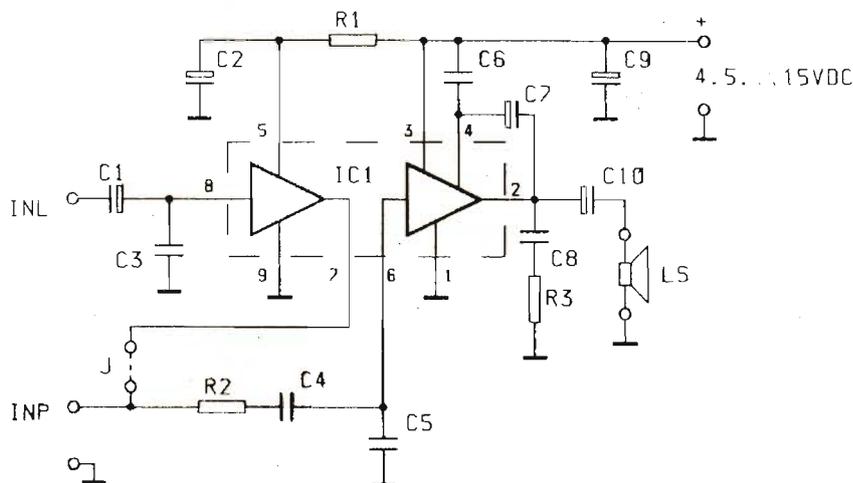
Questo kit comprende due parti identiche, ma in questa guida vengono descritte le istruzioni solo per una parte. Per costruire l'altra parte, ricominciare le operazioni descritte. Sullo schema di circuito é riportata solo una parte (un canale).

- Montare R1, compensatore da 470K.
- Montare R2, resistenza da 10K (marrone-nero-arancio).
- Montare R3, resistenza da 47K (giallo-nero-arancio).
- Montare R4, resistenza da 47K (giallo-nero-arancio).
- Montare R5, resistenza da 2K2 (rosso-rosso-rosso).
- Montare R6, resistenza da 15K (marrone-verde-arancio).
- Montare R7, resistenza da 150K (marrone-verde-giallo).
- Montare R8, resistenza da 10K (marrone-nero-arancio).
- Montare R9, resistenza da 1K (marrone-nero-rosso).
- Fare i collegamenti come contrassegnato sulla scheda: A, B e C.
- Montare lo zoccolo a 8 pin sulla scheda nel punto constrassegnato con IC1.
- Montare lo zoccolo a 16 pin sulla scheda nel punto constrassegnato con IC2.
- Montare il diodo D1, tipo 1N4148, 1N914 o tipo equivalente.
- Montare C1, condensatore MKM da 82, 100 o 120nF.
- Montare C2, condensatore elettrolitico da 4.7uF.
- Montare C3, condensatore elettrolitico da 4.7uF.
  Quando si monta C2 e C3 si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità.
- Montare i 16 LED. Si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità (lato piatto).
- Inserire IC1 nel rispettivo zoccolo, con la tacca verso R1. Questo circuito integrato può essere un modello LM741, UA741, CA741 o TB221.
- Inserire IC2 nel rispettivo zoccolo con la tacca verso il gruppo delle resistenze. Questo circuito é un modello UAA170.
- Ora collegare un alimentatore da 12VCC all'insieme con il MENO nel punto contrassegnato "-". Il collegamento del PIU' deve andare sul punto contrassegnato con "+" sulla scheda. Ogni canale ha il proprio collegamento "+".
- Una volta che l'insieme viene alimentato, il LED vicino a IC2 deve accendersi. Questo LED é lo ZERO della scala.
- Spostare il potenziometro R1 completamente in senso antiorario. A questo punto l'amplificazione é pari a 1.
- Collegare una sorgente di segnale ai punti AF.IN. Il meno va con il punto "-" della scheda ed il PIU' con il punto contrassegnato AF.IN. Questa sorgente può avere l'uscita di un preamplificatore o di un mescolatore o anche l'uscita LS di un qualsiasi amplificatore. In questo caso (uscita LS) occorre controllare che la tensione di ingresso non sia superiore a 15VPP (tensione picco-picco), altrimenti é possibile che IC1 venga danneggiata. Per una maggiore sicurezza, aggiungere un potenziometro di un valore tra 10 e 47KOhm. Il cursore di questo potenziometro va sul punto "AF.IN" (ingresso bassa frequenza).
- Una volta regolato il potenziometro R1 in grande scala l'indicatore di volume é pronto per l'uso.

K2637 - SUPER MINI AMPLIFICATORE AUDIO 2,5 W

Com' possibile dedurre dal titolo, si tratta di un circuito molto interessante, montato su una sola placchetta e le cui dimensioni sono, di conseguenza, ridotte al minimo. Tra gli altri vantaggi del kit va inoltre ricordato il fatto che il CI contiene un pre-amplificatore e un amplificatore d'uscita, i quali possono essere utilizzati separatamente, semplicemente tagliando un "jumper". Il montaggio molto semplice e non necessaria alcuna regolazione. Dato che le esigenze di tensione dell'alimentazione non hanno grande rilevanza, il kit può essere utilizzato in automobile oppure venire alimentato tramite batteria. Come tutti i circuiti moderni, il suddetto amplificatore ha una protezione sia contro i cortocircuiti che contro i sovraccarichi termici.

• Alimentazione: da 4,5 a 15VCC (Corrente Continua) • Potenza assorbita: 400mA. • Rifornimento di corrente: 12mA. • Sensibilità d'entrata: amplificatore d'uscita 150mV (12V); pre-amplificatore 20mV (12V). • Impedenza d'entrata: amplificatore d'uscita: 20 KΩ; pre-amplificatore: 200 KΩ. • Caratteristiche frequenza: da 60Hz a 15 KHz. • Protezione contro i cortocircuiti e protezione contro il sovraccarico termico. • Impedenza d'uscita: amplificatore d'uscita: 4-8 Ω; pre-amplificatore: 1 KΩ. • Potenza massima in uscita: 2,5W (4 Ω, 12V). • Dimensioni: 42x32x27 mm.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Alimentazione: da 4,5 a 15VCC (Corrente Continua)
- Potenza assorbita: 400 mA.
- Rifornimento di corrente: 12mA.
- Sensibilità d'entrata: amplificatore d'uscita 150mV (12V); pre-amplificatore 20mV (12V).
- Impedenza d'entrata: amplificatore d'uscita: 20 KΩ; pre-amplificatore: 200 KΩ.
- Caratteristiche frequenza: da 60Hz a 15 KHz.
- Protezione contro i cortocircuiti e protezione contro il sovraccarico termico.
- Impedenza d'uscita: amplificatore d'uscita: 4-8 Ω; pre-amplificatore: 1 KOhm.
- Potenza massima in uscita: 2,5W (4 Ω, 12V).
- Dimensioni: 42x32x27 mm.

MONTAGGIO:

Le resistenze devono essere montate verticalmente. Questo accorgimento è stato studiato al fine di limitare le dimensioni della placchetta al minimo. Per evitare i cortocircuiti, le resistenze vanno montate secondo le istruzioni date all'inizio (vedere figura 3).

- Montare R1, resistenza di 330K (arancione, arancione, giallo);
- Montare R2, resistenza di 5K6 (verde, blu, rosso);
- Montare R3, resistenza di 4,7 OHm (giallo, viola, oro);
- Montare C1 e C2, elettrolitico di 1uF (fare attenzione alla polarità);
- Montare C3, condensatore ceramico di 100pF;
- Montare C4, condensatore MKM di 100nF;
- Montare C5, condensatore ceramico di 1,8nF;
- Montare C6, condensatore MKM di 220nF;
- Montare C7, elettrolitico di 100uF (fare attenzione alla polarità);

K2637 - SUPER MINI AMPLIFICATORE AUDIO 2,5 W (continua)

- Montare C8, condensatore MKM di 100nF;
- Montare C9, elettrolitico di 10uF (fare attenzione alla polarità);
- Montare C10, elettrolitico di 1000uF (fare attenzione alla polarità);
- Montare 1e "jumper" J;
- Montare IC1, del tipo TDA 1015, con la tacca rivolta verso R3;
- Montare i 7 capocorda da saldare, in entrata e in uscita;
- In caso occorra, fissare la placchetta grazie ai fori di connessione già presenti.

FIG.1

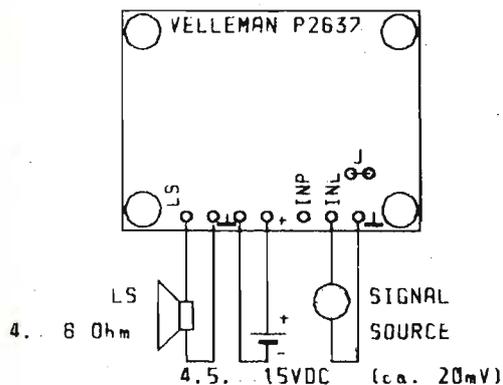



FIG.2

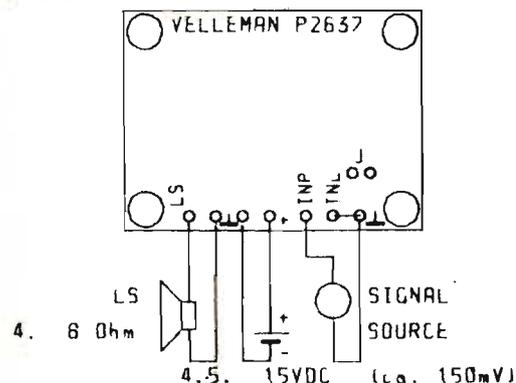
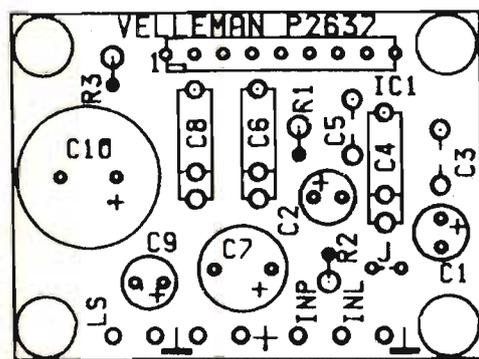



FIG.3

CONNESSIONI:

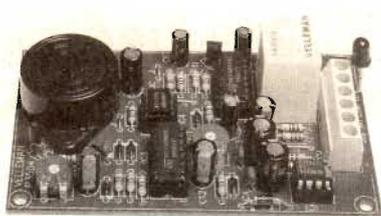
- Un altoparlante da 4 a 8 OHm va collegato con "LS" e la "massa". L'uscita dell'amplificatore protetta contro i cortocircuiti, ma consigliabile non lasciare che il fatto si verifichi per tempi lunghi data la grande dispersione di energia che provocherebbe a livello di CI.
- La tensione dell'alimentazione si collega coi punti "+" e "massa". Fare attenzione alla polarità. Quest'ultima può variare da 4,5V a 15V (Corrente Continua), e non necessita stabilizzazione. A causa della estesa gamma della tensione, il circuito può funzionare grazie a batterie e persino in automobile.
- L'amplificatore d'uscita e il pre-amplificatore possono essere utilizzati separatamente. La sensibilità d'entrata nei punti "INL" e "massa" di 20mV (12V la tensione dell'alimentazione), che significa la necessità di collegare a questa entrata delle sorgenti che abbiano un livello di segnale molto basso (figura 1). E' consigliabile l'utilizzo di un filo schermato. Se si possiede un segnale d'entrata più forte, necessario connetterlo tra i punti "INP" e la "massa" (vedere figura 2). Questa l'entrata che andrà collegata all'amplificatore d'uscita, con una sensibilità che raggiunge i 150mV (e una tensione dell'alimentazione di 12V). La sensibilità d'entrata e la potenza d'uscita dipendono dalla tensione dell'alimentazione. Nella tabella qui sotto riportata, vengono segnalate la sensibilità d'entrata e la potenza d'uscita a seconda delle diverse tensioni dell'alimentazione.

Tensione di alimentazione	Sensibilità d'entrata preamplificatore	d'uscita	Potenza d'uscita (RL = 4 Ω)
6 V	5 mV	35 mV	0,5W
9 V	8 mV	125 mV	1,2 W
12 V	20 mV	150 mV	2,5 W
15 V	35 mV	200 mV	3,6 W

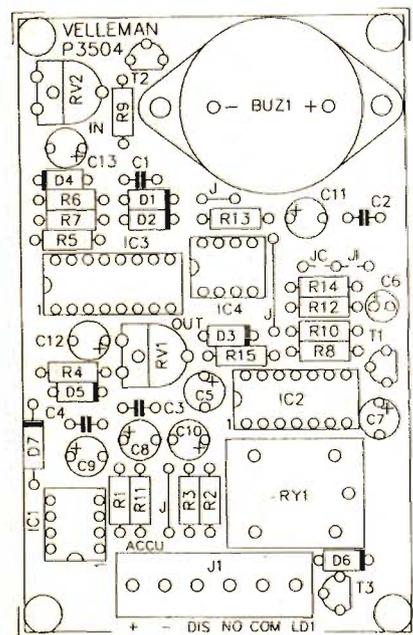
ATTENZIONE!

Il "jumper" J deve essere tagliato in caso si utilizzi solamente l'amplificatore d'uscita, dopodiché non si dovrà collegare l'entrata "INL" con la massa (vedere figura 2). La regolazione del volume può effettuarsi collegando un potenziometro logaritmico pari a 22K all'entrata succitata.

Se la tensione dell'alimentazione è –uguale a 9V, o maggiore, e il circuito deve funzionare continuamente a massima potenza, consigliabile montare un raffreddatore sul CI.

K3504 - ALLARME PER AUTO

Questo affidabile antifurto, semplice da installare, può proteggere l'auto e quanto rinchiuso in essa da qualsiasi tentativo di furto. L'allarme rileva le cadute di tensione della batteria, causata dall'accensione della luce di cortesia o della luce del bagagliaio. Per garantire un buon funzionamento dell'allarme, il kit viene installato con i seguenti indicatori:
- LED lampeggiante ad indicare che l'allarme è stato abilitato, al termine del ritardo di tempo regolabile di uscita. Inoltre questo LED, quando installato in modo tale da essere rilevato anche dall'esterno, è in grado di scoraggiare i potenziali ladri.
- Preallarme (segnale acustico incorporato) per ricordare all'utente il fatto che l'allarme è attivato, e che non deve dimenticarsi di spegnerlo.

Anche il ritardo di tempo di preallarme è regolabile. L'allarme può essere attivato e disattivato in modo molto semplice, automaticamente attraverso il blocco della accensione oppure a distanza mediante un telecomando a raggi infrarossi (K6704-K6705). L'allarme dispone di una uscita relè che può attivare una tromba o una sirena separata la cui frequenza di segnale può essere continua o intermittente (modo selezionabile). L'allarme, dopo essere stato attivato, smetterà di suonare dopo 60 secondi (obbligatoriamente), dopo di che si riattiverà automaticamente.
• Rileva le cadute di tensione della batteria • Tempo ritardo di salita in auto: da 2 a 30 secondi con segnale acustico • Tempo ritardo di uscita dall'auto : da 2 a 180 secondi con segnale luminoso (LED) • Periodo allarme: 60 secondi con ripristino automatico • Uscita relè: 10A • Corrente in standby: 25mA • Tensione di alimentazione: batteria a 12V

Dati tecnici
- Rileva le cadute di tensione della batteria
- Tempo ritardo di salita in auto : da 2 a 30 secondi con segnale acustico
- Tempo ritardo di uscita dall'auto : da 2 a 180 secondi con segnale luminoso (LED)
- Periodo allarme: 60 secondi con ripristino automatico
- Uscita relè: 10A
- Corrente in standby: 25mA
- Tensione di alimentazione: batteria a 12V

MONTAGGIO:
Installare i tre ponticelli contrassegnati J sulla scheda di circuito stampato (PCB).
Installare il ponticello JC per selezionare un allarme continuo o il ponticello JI per selezionare un allarme intermittente.
Installare i resistori:
- R1 e R2, 1K (marrone, nero, rosso)
- R3, 10K (marrone, nero, arancio)
- Da R4 a R9, 47 K (giallo, viola, arancio)
- R10, 680 Ω (blu, grigio, marrone)
- Da R11 a R13, 1M (marrone, nero, verde)
- R14 e R15, 220K (rosso, rosso, giallo)

Installare i diodi (si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità!)
- Da D1 a D6, diodi a segnale debole della serie 1N4148 o di tipo equivalente
- D7, diodo della serie 1N40000

Installare i quattro zoccoli per IC
Installare i potenziometri di compensazione
- RV1, 4M7 o 5MΩ
- RV2, 1MΩ

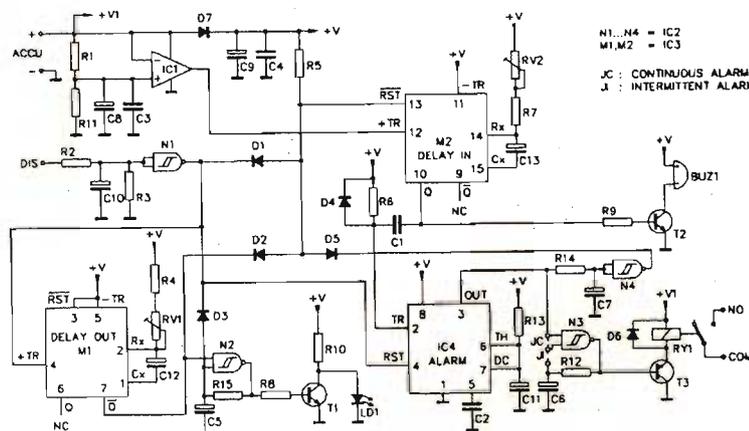
Installare i transistori
- T1 e T2, BC547 o di tipo equivalente
- T2, BC557 o di tipo equivalente

Installare i condensatori
- C1 e C2, 10nF, a volte contrassegnati 103
- C3 e C4, 100nF, a volte contrassegnati 104

Installare i condensatori elettrolitici (si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità!)
- Da C5 a C7, 4μF
- C10 e C11, 47μF
- C12 e C13, 100μF
- C8 e C9, 220μF

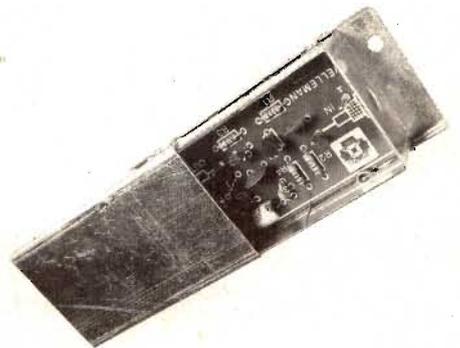
Installare il connettore a vite a sei poli contrassegnato J1 sulla scheda a circuito stampato.
Installare il segnale acustico BUZ1. Attenzione: il collegamento più lungo deve essere messo nel foro contrassegnato con "+".
Installare il relè RY1.
Installare i circuiti integrati (IC) nei rispettivi zoccoli:
IC1, tipo 741, con la tacca rivolta verso il connettore a vite.
IC2, tipo 4093, con la tacca verso il compensatore RV1.
IC3, tipo 4098, con la tacca verso il bordo della scheda di circuito stampato (PCB).
IC4, tipo 555, con la tacca verso IC3.
CONTROLLARE DI NUOVO ATTENTAMENTE L'ASSEMBLAGGIO DI TUTTO IL CIRCUITO

COLLAUDO ED UTILIZZO:

Collegare il LED tra i punti LD1 (collegamento più lungo del LED) e la terra "-".
Collegare "+" e "-" della batteria direttamente ai collegamenti "+" e "-" del circuito.
Nota: in caso di collegamento errato dei poli, solo IC1 verrà danneggiato, dato che il resto del circuito è protetto da D7.
Regolare entrambi i potenziometri di compensazione sulla posizione di minimo (spostandoli interamente a sinistra). Ora il LED dovrebbe lampeggiare normalmente. Collegato il punto DIS al "+" si dovrebbe spegnere il LED, ed interrompendo il collegamento si dovrebbe ripristinare lo stato di lampeggiamento dopo 2 secondi. Si può prolungare questo tempo agendo su RV1, che regola il tempo di uscita dall'auto, e cioè il ritardo tra il momento in cui scompare la tensione, o tramite il telecomando o tramite il blocco dell'accensione, e la riattivazione dell'allarme.

NOTA: quando il circuito viene inizialmente attivato, è possibile che i tempi di ritardo non siano conformi. Questo è causato dal fatto che inizialmente occorre stabilizzare il circuito.
L'allarme, una volta installato, può essere attivato, ad esempio tramite la luce di cortesia interna (l'allarme comunque NON viene attivato in caso di DISATTIVAZIONE delle cariche). Prima che il relè, che controlla il segnale di allarme, sia attivato, si udirà un segnale acustico che durerà 2 secondi, in modo da fornire un tempo sufficiente per spegnere l'allarme. Questo "tempo di ritardo di salita in auto" può essere reso più lungo agendo su RV2.
NOTA: Per utilizzare l'allarme tramite il telecomando a raggi infrarossi si consiglia di regolare i tempi di ritardo di uscita e di salita in auto al minimo.
Insieme all'allarme è possibile controllare il blocco centrale delle portiere (possibilmente con un ulteriore relé a seconda del tipo di blocco delle portiere dell'auto).

Collegamento finale

I collegamenti sopraccitati non possono essere tagliati dall'esterno. E' possibile installare una lampadina sotto il comando di apertura del cofano che attivi l'allarme quando questo viene aperto. Installare il LED secondo le proprie preferenze in un punto in cui sia visibile dall'esterno (se necessario utilizzare l'apposito porta-LED fornito).
Collegare il collegamento più corto del LED alla terra (chassis) e il collegamento più lungo al punto LD1 del circuito.
Collegare il clacson o la sirena al relè seguendo le procedure descritte nella figura.
ATTENZIONE: il cavo del clacson può essere collegato sia al "+" o al "-" dell'allarme. Controllare il giusto collegamento con un voltmetro. Collegare i terminali di collegamento "+" e "-" dell'allarme ai poli corrispondenti della batteria.
Per un normale utilizzo, collegare il punto DIS del circuito ad un filo "+" DOPO il blocco dell'accensione.
Per l'utilizzo con il telecomando a raggi infrarossi (K6704-K6705) collegare il punto COM del blocco codice con il "+" ed il punto NO al collegamento DIS dell'allarme. Il ricevitore del telecomando a raggi infrarossi deve essere regolato sul modo "TOGGLE" (commutazione).

K2622 - AMPLIFICATORE PER ANTENNA AM/FM

Nonostante le radio e i sintonizzatori siano ogni giorno più sensibili, vi sono ancora luoghi dove un'amplificazione extra del segnale dell'antenna è benvenuto: basti pensare a un'autoradio, all'installazione a alta fedeltà in una città ove il posizionamento di un'antenna non sia sempre facile, etc... Il kit qui in dotazione risponde ai bisogni senza incidere troppo sul bilancio familiare. La costruzione dell'apparecchio semplice, e il contenitore metallico rende l'installazione facile e per nulla critica. L'alimentazione può provenire, a scelta, dalla batteria dell'autovettura o da un alimentatore a 12 VCC (Corrente Continua) (e persino a mezzo del cavo dell'antenna).
• Alimentazione: 12-15 VCC (Corrente Continua) non stabilizzato • Alimentazione diretta o via cavo coassiale. • Assorbimento corrente: 1-3 mA • Amplificazione: circa 22 dB (da 10 MHz a 150 MHz) • Impedenza d'entrata: 50-75 Ω • Impedenza d'uscita: 50-75 Ω • Dimensioni: 86x36x24 mm

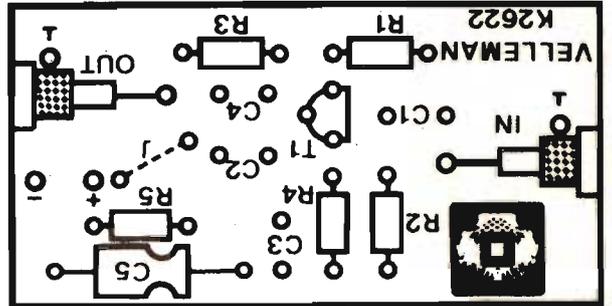
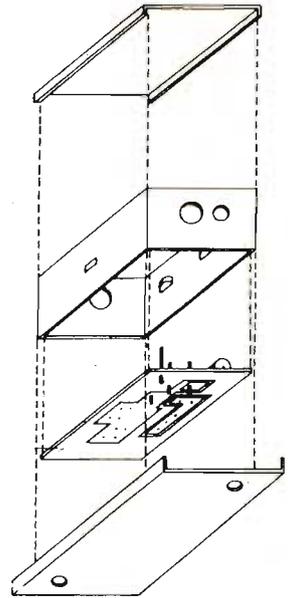
DATI TECNICI:
- Alimentazione: 12-15 VCC (Corrente Continua) non stabilizzato
- Alimentazione diretta o via cavo coassiale.
- Assorbimento corrente: 1-3 mA
- Amplificazione: circa 22 dB (da 10 MHz a 150 MHz)
- Impedenza d'entrata: 50-75 Ω
- Impedenza d'uscita: 50-75 Ω
- Dimensioni: 86x36x24 mm

MONTAGGIO:
Attenzione:
Questo amplificatore è utilizzabile con segnali a alta frequenza. E' necessario quindi effettuare il montaggio con grande cura e molta attenzione: indispensabile connettere i componenti il più strettamente possibile tra loro e montare sia le resistenze che i condensatori premendoli contro il circuito, evitando quindi di utilizzare troppe saldature.
- Montare i capocorda nei fori marcati "+", "-", "IN" e "OUT" (6 in totale);
- Montare R1, resistenza da 22K (rosso, rosso, arancione);
- Montare R2, resistenza da 100K (marrone, nero, giallo);
- Montare R3, resistenza da 18 Ohm (marrone, grigio, nero);
- Montare R4, resistenza da 1K2 (marrone, rosso, rosso);
- Montare R5, resistenza da 220 Ohm (rosso, rosso, marrone);
- Montare C1 e C2, condensatori da 470 pF;
- Montare C3, condensatore da 1 nF;
- Montare C4, condensatore da 10 nF;
- Montare C5, elettrolitico da 47 uF. Fare attenzione alla polarità;
- Montare T1, transistor del tipo BF 199 o equivalente;
- Per montare la placchetta nel suo contenitore, utilizzare un saldatore di potenza superiore (l'apparecchio ideale dovrebbe raggiungere i 50W). Inserire la placchetta nel centro del contenitore in modo che i fori di passaggio delle connessioni si trovino sul lato desiderato della placchetta (vedere figura 1).
Saldare quindi la placchetta nel contenitore in due punti.
Controllare che la placchetta sia bene appoggiata e che i componenti non fuoriescano dal contenitore. Correggere la posizione se ritenuto necessario. Quindi, saldare tutt'intorno la placchetta al contenitore. Non eseguire tutte le operazioni in una sola volta, ma a gradi, in modo da non surriscaldare i vari componenti.

FIG.1

CONNESSIONE E VERIFICA:
Sintonizzare la propria radio su una stazione con un segnale debole, e spegnere l'apparecchio. Connettere l'entrata (del cavo all'antenna) e l'uscita (del cavo al sintonizzatore), così come indicato sulla placchetta. Collegare la treccia metallica (massa) del cavo coassiale al capocorda della massa, e fissare l'anima del coassiale, rispettivamente, su OUT e IN. Collegare quindi l'apparecchio al sintetizzatore in possesso.
Collegare un alimentatore a 12 VCC (Corrente Continua) sia a "+" che a "-". Fare attenzione alla polarità! Riaccendere il proprio apparecchio radio, a questo punto la stazione selezionata dovrebbe sentirsi meglio (ovvero, emettere un segnale più forte). Se, al contrario, non cambiato nulla, l'alimentatore stato collegato male o non stato addirittura acceso, a meno di non aver commesso errori di montaggio o connessione.
Se si desidera alimentare l'amplificatore tramite il cavo coassiale, montare il "jumper" (linea punteggiata) e testare nuovamente l'intera apparecchiatura, questa volta per con l'aggiunta dell'alimentazione dell'amplificatore (in vendita nella maggior parte dei negozi specializzati), che andrà inserita nell'apposito conduttore dell'apparecchio radio.
Se a questo punto l'apparecchiatura dà segnali di funzionamento positivi, finalmente possibile mettere il fondo al contenitore.
Verificare innanzitutto che il suddetto fondo non causi cortocircuiti. Saldare quindi assieme il fondo e il contenitore in quattro punti.
I due fori presenti sul fondo potranno servire in un secondo tempo a fissare il contenitore. Nella scelta del luogo ove posizionare l'amplificatore si dovr tenere conto, da una parte, che l'amplificatore va montato il più vicino possibile all'antenna, per diminuire al minimo il numero delle fonti di dispersione, e dall'altra, non essendo il contenitore ermetico, è necessario proteggerlo dalle intemperie.
Verificare ancora una volta l'installazione definitiva prescelta prima di saldare, in quattro punti, il coperchio al contenitore.

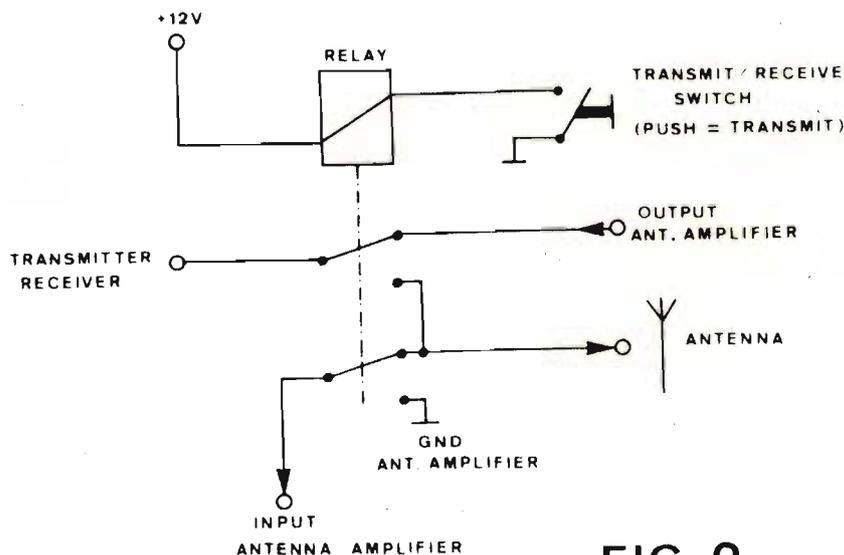
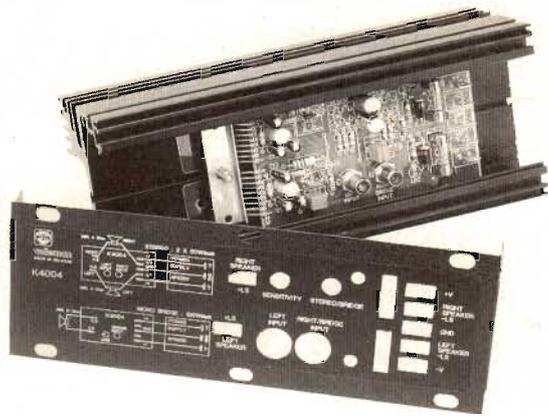



FIG. 2

UTILIZZO CON RICEVITORI-TRASMETTITORI:
L'amplificatore qui descritto può anche essere utilizzato in caso un'antenna serva sia a ricevere che a trasmettere.
In questo caso necessario invertire le connessioni cos come indicato nella figura 2, grazie a un relè comandato da un pulsante dell'apparecchio rice-trasmettitore. In questo caso non si potrà alimentare l'apparecchiatura tramite il cavo coassiale (e, quindi, non dovrà nemmeno essere montato il "jumper" sopracitato). Le suddette prestazioni saranno possibili solamente in caso di apparecchi ricetrasmettitori a bassa potenza.
È consigliabile schermare insieme il circuito del relè e l'amplificatore e, contrariamente a quanto descritto più sopra, montare l'apparecchiatura il più vicino possibile al ricetrasmettitore.

K4004 - AMPLIFICATORE MONO/STEREO 200 W

Universale, solido e compatto sono le parole migliori per descrivere questo amplificatore.

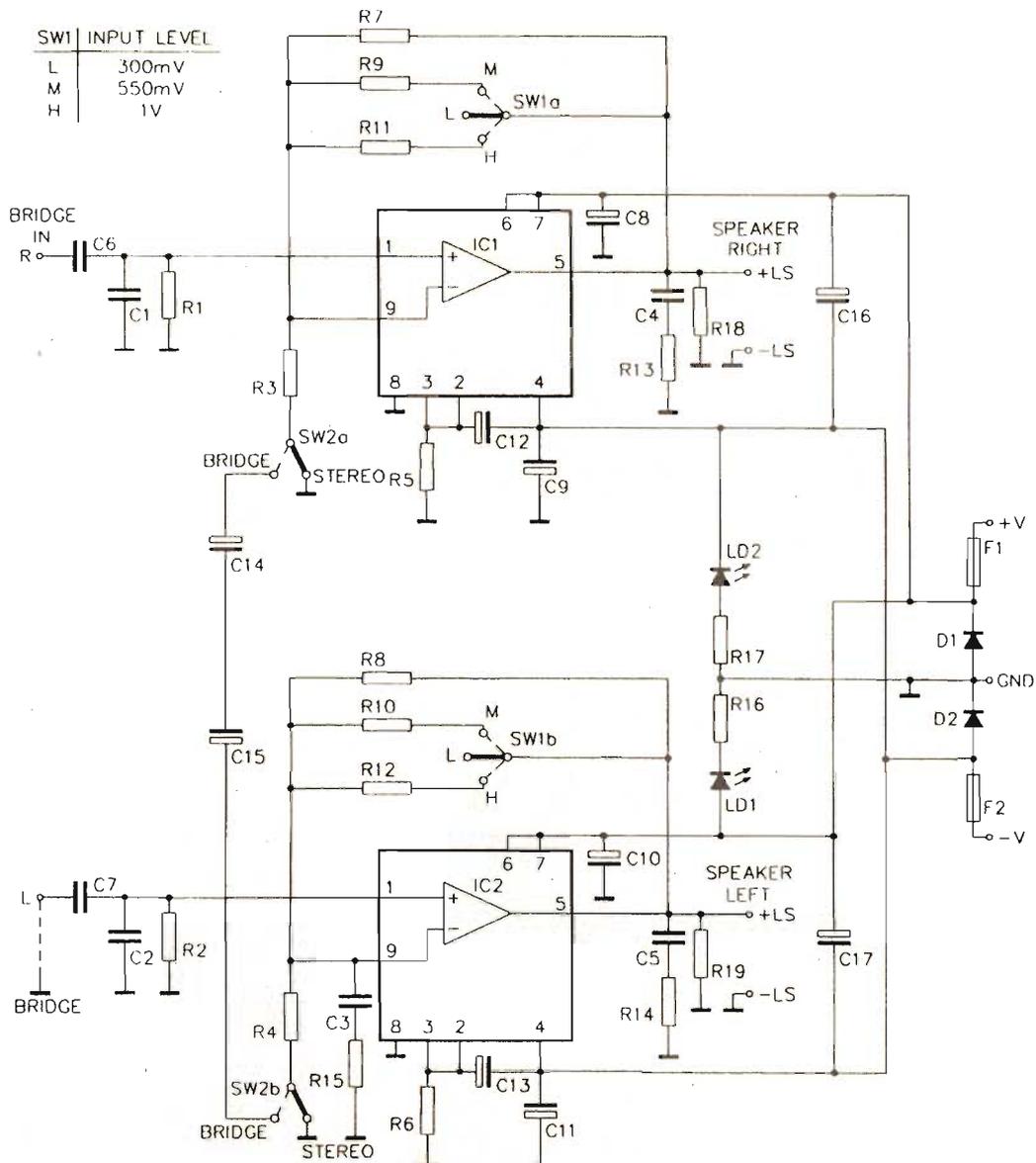
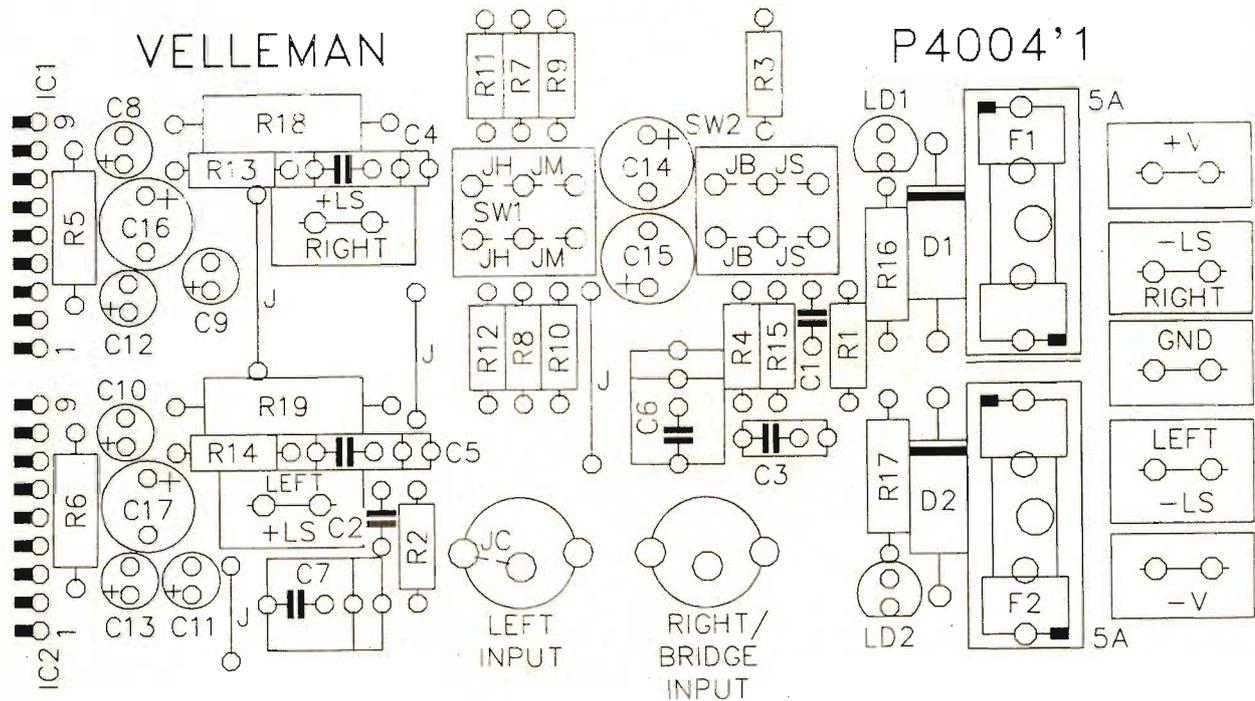
Universale: un amplificatore stereo (2 x 50Wrms o 2 x 40 Wrms) oppure un amplificatore mono da 100Wrms. Tre differenti sensibilità di ingresso.

Solido: protezione da sovraccarico e contro i cortocircuiti, protezione contro la polarizzazione sbagliata dell'alimentazione e sicurezza termica. Protezione contro il rumore di scoppiettio dell'altoparlante.

Compatto: Il dissipatore di calore è contemporaneamente la custodia della scheda di circuito stampato.

L'amplificatore può essere utilizzato come un modulo incorporato oppure può essere incastrato da solo in uno dei nostri armadi.

Per l'integrazione di un amplificatore sono disponibili una piastra HB220921 ed un pannello anteriore ALP210 con un alimentatore APS200 + trasformatore 16020 oppure 22520. Per l'integrazione di due amplificatori, è disponibile la piastra HB330922 con un alimentatore APS200 + trasformatore 30020.

SW1	INPUT LEVEL
L	300mV
M	550mV
H	1V

SPECIFICHE TECNICHE:
- Potenza di uscita RMS: 2 x 50W/4Ω; 2 x 40W / 8Ω
- Potenza mono configurazione a ponte RMS: 100W / 8Ω
- Uscita musica totale: 200W
- Distorsione armonica: 0.001% a 1 kHz
- Rapporto segnale/rumore: 102 dB (A-ponderato)
- Separazione canale stereo: 85 dB
- Fattore di smorzamento (a 100Hz): >1000!
- Impedenza di ingresso: 22KW
- Sensibilità di ingresso: 300mV, 550mV o 1V commutabile
- Protezione da cortocircuito e sovraccarico (max. 10 min.)
- Soppressione rumore di scoppiettio dell'altoparlante all'accensione e allo spegnimento
- Protezione da polarizzazione errata tramite fusibili
- Protezione termica opzio-nale: max 1 h.
- Alimentazione: ± 28VCC max.
- Consumo 2 / 4Ω o a ponte mono 8Ω: 4A max
- Consumo 2 / 8Ω: 2.5A max
- Dimensioni: 210 x 84 x 64 mm
- Soggetto a modifiche

ASSEMBLAGGIO

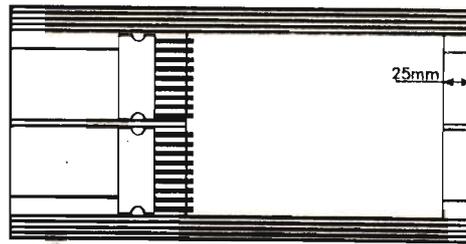
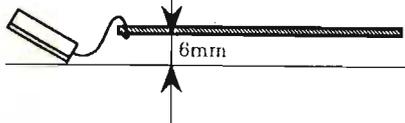
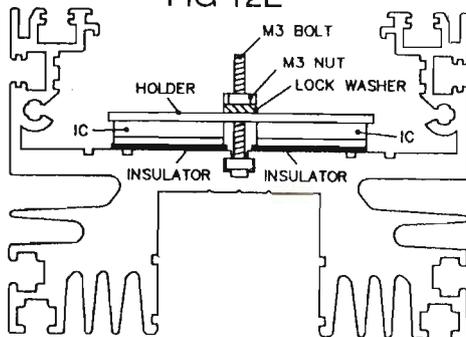
IMPORTANTISSIMO
- MONTARE TUTTI I COMPONENTI CONTRO LA SCHEDA
- UTILIZZARE UN PICCOLO SALDATORE DA 40W MAX.
- UTILIZZARE UNO STAGNO PER SALDATURA SOTTILE (1 mm).
- NON UTILIZZARE GRASSO PER SALDATURA!
- UN ASSEMBLAGGIO POCO CURATO COMPORTA INDUBBIAMENTE DEI PROBLEMI

Montare i componenti nell'ordine indicato nella lista delle diverse parti. Per le parti contrassegnate con (!) è necessaria una particolare attenzione nella procedura di assemblaggio.

1- Ponticelli

Scelta tra le diverse sensibilità di ingresso:

Montare i ponticelli JH per una sensibilità da 1V.

Montare i ponticelli JM per una sensibilità da 550mV.

Lasciare entrambi i collegamenti dei ponticelli APERTI per una sensibilità di 330mV.
Può essere montato anche un commutatore bipolare a TRE POSIZIONI.
Scelta tra stereo o mono:
Montare il ponticello JS per un amplificatore stereo, oppure montare il ponticelli JB per un amplificatore mono con configurazione a ponte. Si può montare anche un commutatore unipolare.

2 - Resistenze da 1/4W
3 - Resistenze da 1/2W.
4 - Resistenze da 1W.
5 - Diodi. Si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità!
6 - Condensatori.
7 - Condensatori elettrolitici. Si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità!
8 - Montare i portafusibili con un fusibile da 5A.
9 - Montare i connettori piatti maschi.
10 - In caso di impiego stereo montare un connettore CINCH per gli ingressi di destra e di sinistra. Per il mono montare solo un connettore CINCH per l'ingresso di destra e montare il ponticello JC per l'ingresso di sinistra. Se si sono utilizzati commutatori anziché ponticelli per la selezione di mono o stereo, allora è possibile montare entrambi i connettori CINCH. In questo caso occorre cortocircuitare il segnale di ingresso del canale di sinistra quando si utilizza il modo mono.
11 - LED. Osservare la figura. Si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità!

VERIFICARE NUOVAMENTE TUTTI I COLLEGAMENTI EFFETTUATI!

12 - Montaggio dei Circuiti Integrati di alimentazione:
Montare entrambi i circuiti integrati nella scheda di circuito stampato, con la parte posteriore metallica verso il bordo della scheda. Verificare di utilizzare l'intera lunghezza dei connettori per evitare di accorciare successivamente i connettori (osservare la figura 12A). Successivamente piegare i circuiti integrati seguendo le istruzioni illustrate nella figura 12B e poi nella figura 12C. Si raccomanda di fare attenzione alla distanza tra le superfici della scheda di circuito stampato ed il circuito integrato.

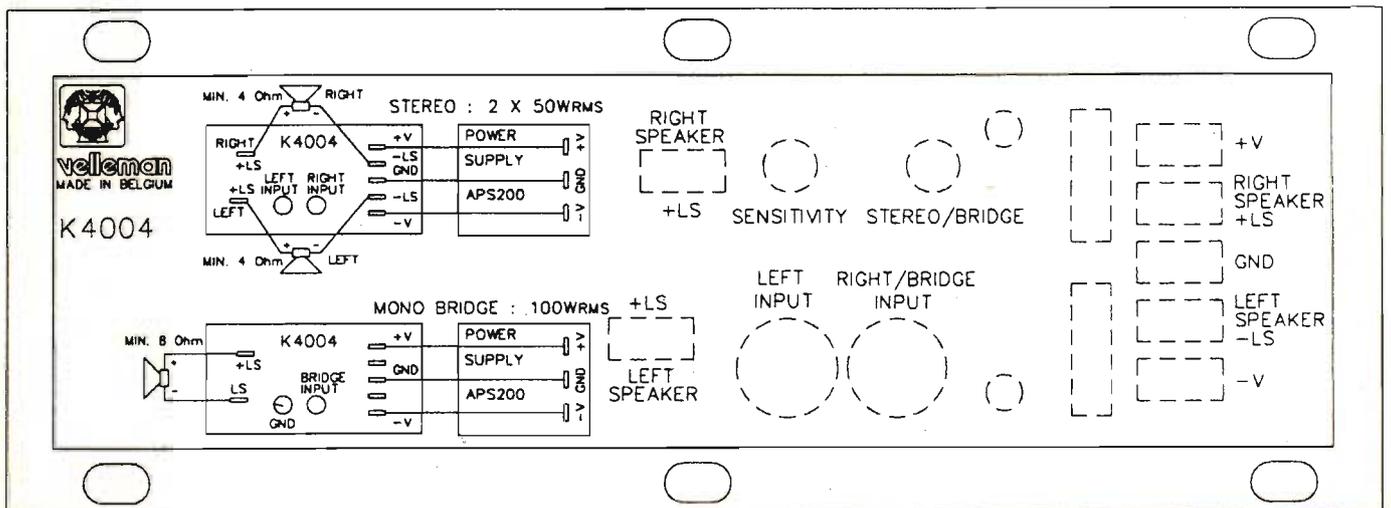



FIG. 1.0

- Far scivolare la scheda di circuito stampato nello slot più grande del dissipatore di calore e posizionarla come illustrato nella figura 12D. Far scorrere un isolante mica, con una goccia di pasta termica su entrambi i lati, sotto entrambi i circuiti integrati. Premere i circuiti contro il dissipatore di calore. Mettere il bullone esagonale nello slot del dissipatore di calore e fissare tutto con una piastra metallica, la rondella di fissaggio ed un bullone. Verificare che la distanza tra il bordo della scheda di circuito stampato ed il bordo del dissipatore di calore sia di 25 mm (osservare la figura 12D).
Verificare che i collegamenti dei circuiti integrati NON SIANO A CONTATTO con la piastra metallica!

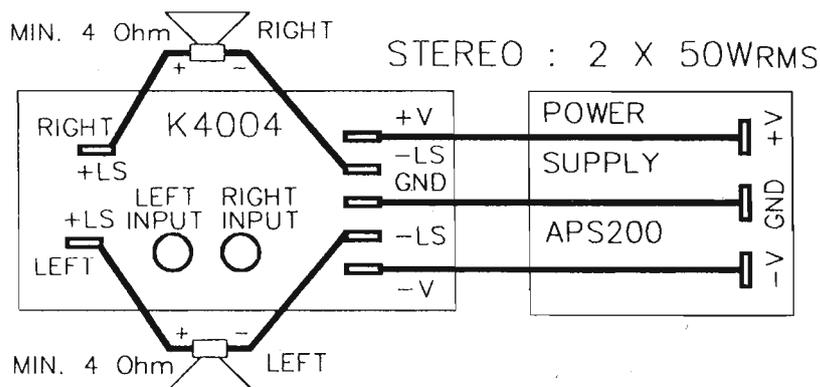



FIG. 2.0

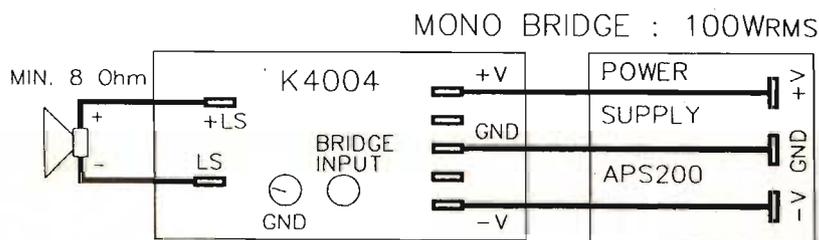



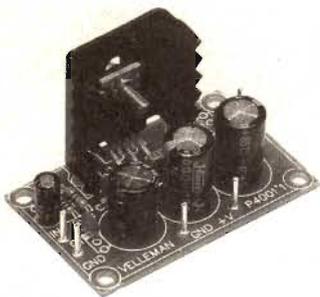
FIG. 2.1

ATEST
Collegare una unità di alimentazione simmetrica (possibilmente APS200) con ± 28VCC ai punti GND (0V), -V e +V. Osservare la figura 2.0.
IMPORTANTE: Non commutare la tensione di alimentazione prima dell'esecuzione dei collegamenti all'amplificatore!
Attivare la tensione di alimentazione. Normalmente entrambi i LED sulla scheda dell'amplificatore dovrebbero accendersi ad indicare che l'alimentazione va bene.
Effettuare le seguenti misurazioni:
- Di solito per i terminali normalmente collegati agli altoparlanti è necessaria una tensione non superiore a 1VCC (osservare la figura 2.0).
Applicare l'adesivo sul coperchio osservando le procedure illustrate nella figura 1.0. I fori del coperchio possono essere tagliati utilizzando un coltello sottile. Montare il coperchio sul dissipatore di calore utilizzando sei viti M5.
L'amplificatore è ora pronto per l'utilizzo.

USO E COLLEGAMENTO
NOTA: Eseguire tutti i collegamenti utilizzando un filo da 1.5 mm e tramite le bussole a connettore piatto incluse. Saldare il filo alle bussole e poi mettere l'isolante.

A Come un amplificatore stereo:
Per il collegamento dell'alimentazione e degli altoparlanti osservare la figura 2.0. Si raccomanda di fare attenzione alla giusta polarità degli altoparlanti!

B Come un amplificatore mono a ponte:
Per il collegamento dell'alimentazione e degli altoparlanti osservare la figura 2.1. Verificare che la impedenza dell'altoparlante collegato non sia inferiore a 8 ohm
IMPORTANTE: Occorre cominciare sempre a collegare le uscite prima di attivare l'alimentazione.
Se l'amplificatore deve essere utilizzato come modulo separato, è possibile fissarlo con bulloni esagonali M4 e mettendo gli slot corrispondenti nel dissipatore di calore.

K4001 - AMPLIFICATORE 7 W

Questo piccolo amplificatore è stato sviluppato sulla base del circuito integrato TDA2003, ed è in grado di fornire una potenza massima di 4Wrms in 4W.
Questo circuito integrato dispone di una protezione termica e di una protezione contro i cortocircuiti.
Per l'alimentazione è sufficiente una corrente continua convenzionale.

Caratteristiche tecniche.
- Uscita potenza audio: 7W/4 Ω. - Uscita RMS: 3.5/4 Ω e 2W/8 Ω
- Distorsione armonica totale: 0.05% (1W / 1 Khz). - Riproduzione frequenza: da 20 Hz a 20 Khz (-3dB). - Rapporto segnale/ disturbo: 86dB (Ponderato A). - Sensibilitê di ingresso: 40mV / 150 KΩ. - Protezione termica e contro cortocircuiti - Tensione di alimentazione: 15VCC (da 8 a 18 VCC possibilmente) / 0.5A
Ogni diritto di modifica è riservato.

ASSEMBLAGGIO
- MONTARE TUTTI I COMPONENTI IN MODO CHE RISULTINO APPOGGIATI SULLA SCHEDA A CIRCUITO STAMPATO.
- UTILIZZARE UN PICCOLO SALDATORE DI 40W AL MASSIMO
- UTILIZZARE UNO STAGNO SOTTILE (1mm).
- SI RACCOMANDA DI NON UTILIZZARE PASTA PER SALDATURA!
- UN ASSEMBLAGGIO EFFETTUATO SENZA ALCUNA PRECAUZIONE COMPORTA INDUBBIAMENTE DEI PROBLEMI.

Montare i componenti seguendo l'ordine indicato nella lista a parte.
Per le parti contrassegnate con (!) occorre una particolare attenzione durante la procedura di assemblaggio.
- Resistenze da 1/4W.
- Alette della scheda a circuito stampato.
- Condensatori.
- Condensatori elettrolitici. Si raccomanda di fare attenzione alla giusta polaritê!
- Montare il circuito integrato con la parte posteriore in metallo verso il bordo della piastra del circuito. Successivamente montare il dissipatore di calore sulla piastra del circuito e fissarla piegando i pin sporgenti. Fissare il circuito integrato (IC) al dissipatore di calore seguendo le istruzioni descritte nel diagramma.

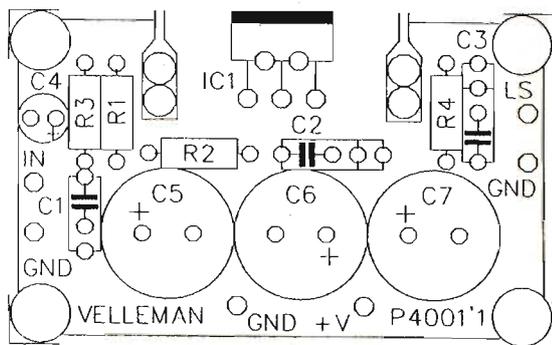
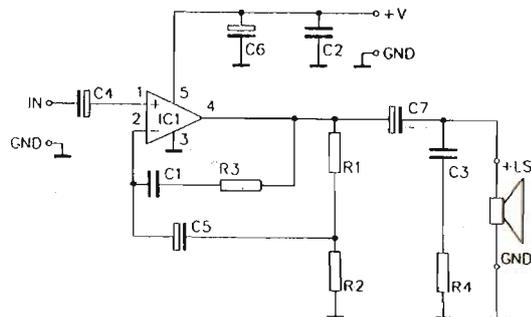
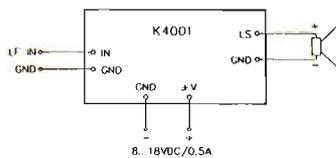
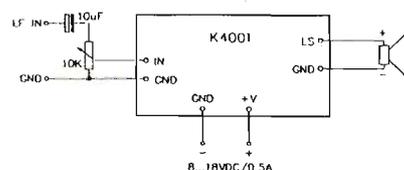



FIG. 1.0 FIG. 2.0 FIG. 3.0

Collegamento:
Alimentazione:
È possibile costruire un semplice alimentatore utilizzando un trasformatore, un rettificatore ed un condensatore seguendo le istruzioni riportate nella figura 1.0.
Fare i collegamenti seguendo le indicazioni della figura 2.0.
Se necessario è possibile aggiungere un regolatore di volume seguendo le indicazioni della figura 3.0.
ATTENZIONE: Prima di attivare l'alimentazione si raccomanda di fare tutti i collegamenti opportuni.

Divisione Elettronica Consumer
Via P. Colletta, 35 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794239/240/253 - Telex Melkio I 320321 - Fax (02) 55181914

Guida all'autocostruzione

Accordatori

Alessandro Gariano

Molti sono i sistemi per poter adattare l'impedenza e la risonanza di una antenna; questi possono essere utili in casi di emergenza quando si installa come antenna un pezzo di filo di lunghezza casuale. In questi casi l'uso di un accordatore è particolarmente indicato e permette di poter lavorare su più bande senza dover continuamente modificare la lunghezza del filo; con l'accordatore possiamo facilmente adattare sia la risonanza che l'impedenza dell'antenna. Esistono diversi tipi di accordatori, in questo articolo, però, vedremo i più semplici da realizzare. La loro configurazione è chiamata a pigreco (π) vedi disegno 1, oppure a doppia T, vedi disegno 2. Vengono attribuiti questi nomi per la loro particolare forma, ricordando il primo la lettera greca (π), il secondo una doppia T; la prima formata dalla linea di ingresso e dal doppio condensatore variabile C1a C1b, la seconda formata dalla bobina L1 e dalla linea che fa capo a C2. Per migliorare le prestazioni dell'accordatore, la bobina che ha il compito di "allungare" l'antenna viene fornita di un commutatore a più posizioni collegato alle spire che la compongono, in questo modo si può scegliere il valore di induttanza più adatto al tipo di antenna impiegato; pertanto maggiore sarà l'in-

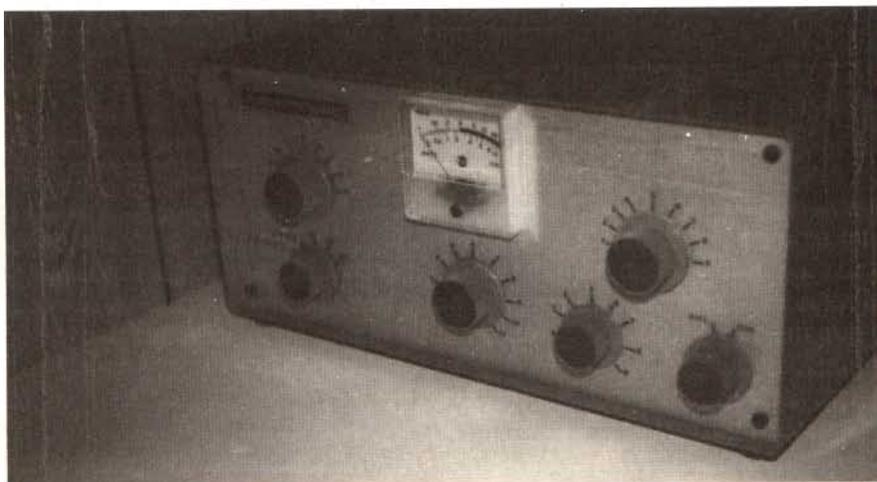
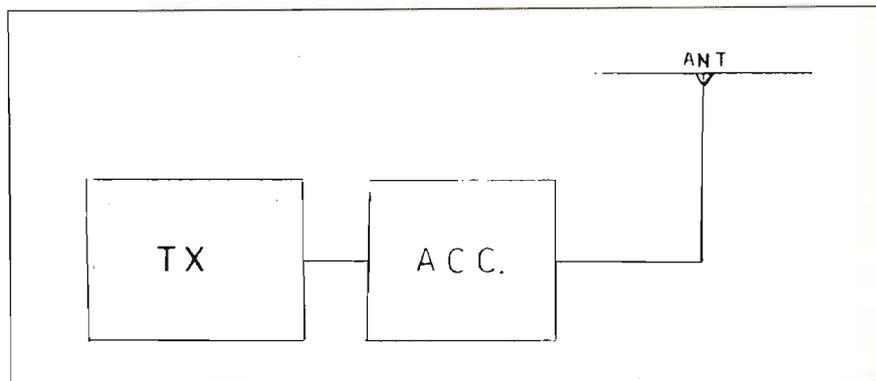



Foto 1 - *Accordatore a realizzazione ultimata.*

Elenco materiale accordatore HF

C1 = 250 + 250 PF
C2 = 250 PF
DV1 = Deviatore
DV2 = Commutatore 1 via 11 posizioni
DV3 = Commutatore 1 Via 5 posizioni
C.F. = Carico fittizio
SWR = Misuratore onde stazionarie
L1 = 20 spire filo di rame del diametro di 2 mm avvolte su un supporto del diametro di 5 cm spaziatura tra le spire 2 mm

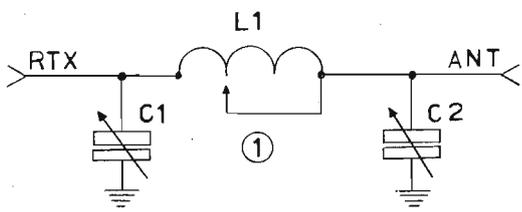



Figura 1. *Accordatore a pi-greco*

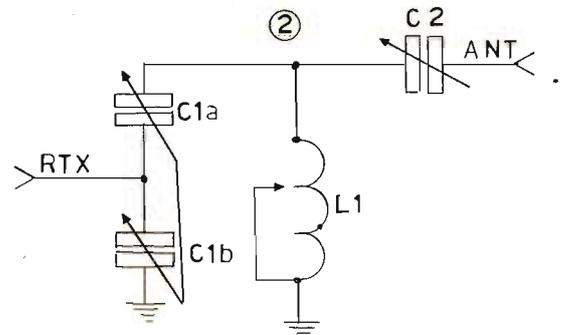



Figura 2. *Accordatore a doppia T*

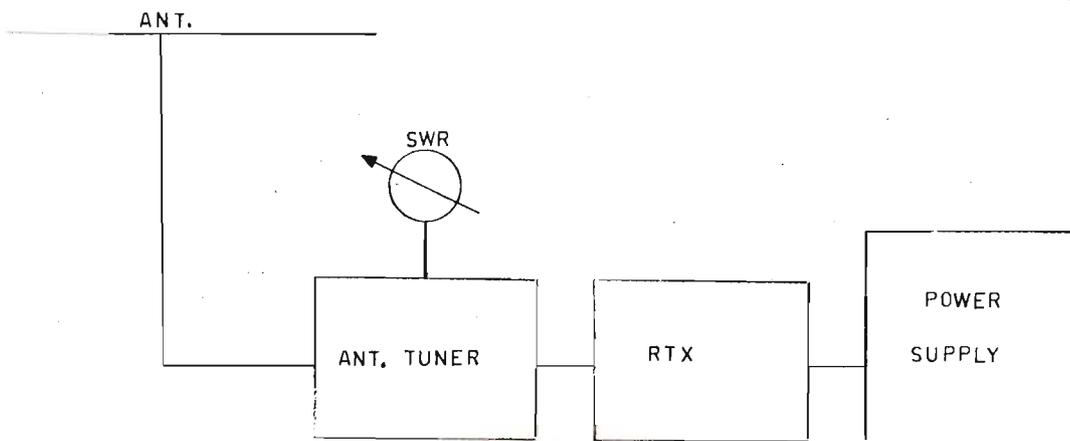



Figura 3. *Collegamento tipico di un accordatore di antenne*

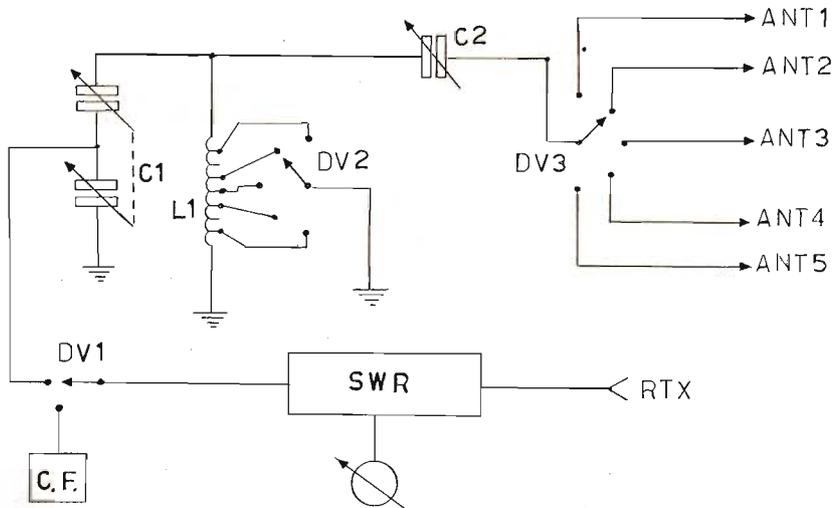



Figura 4. *Schema elettrico dell'accordatore proposto*

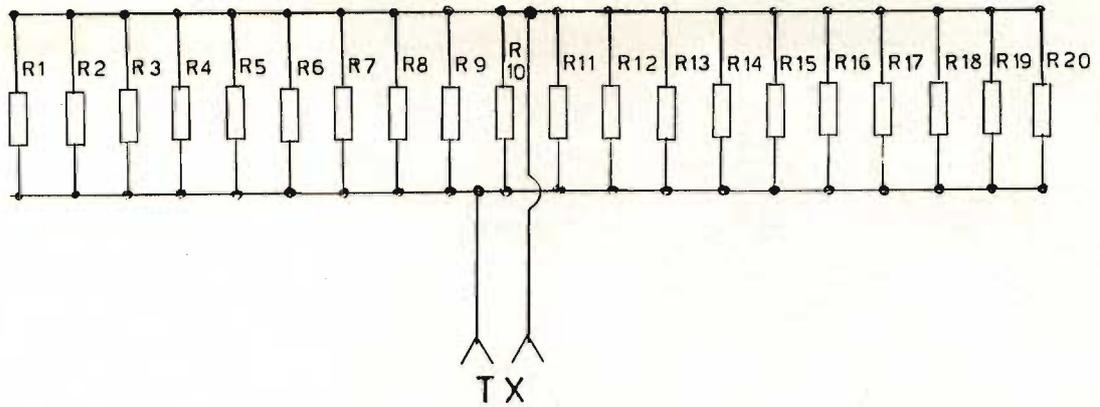
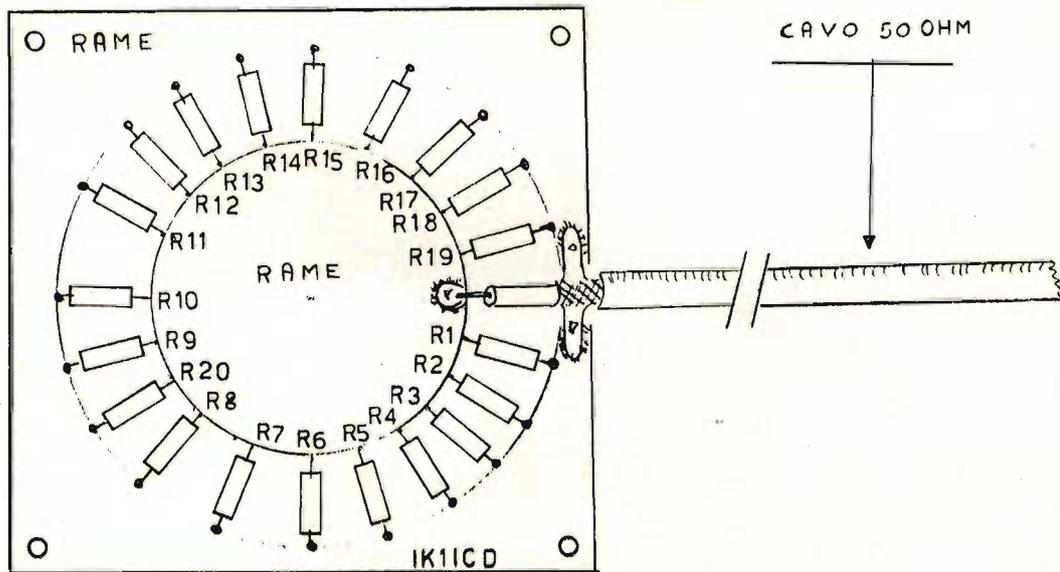
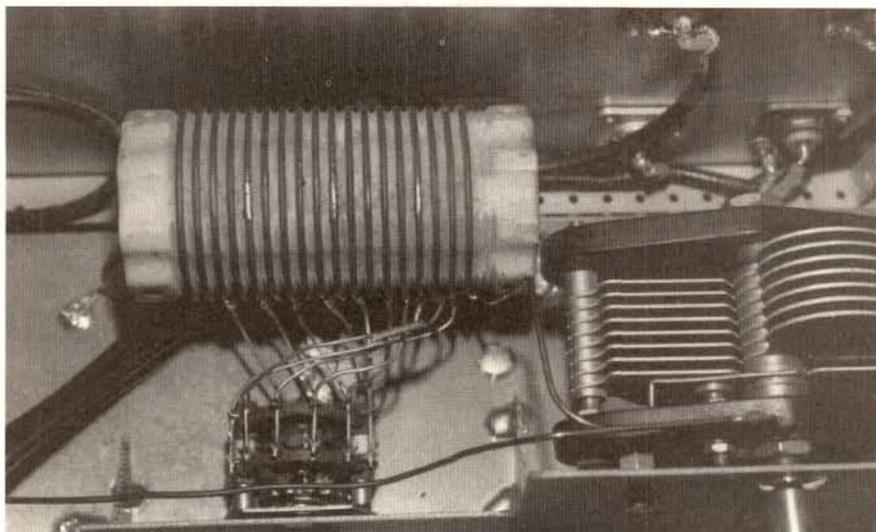
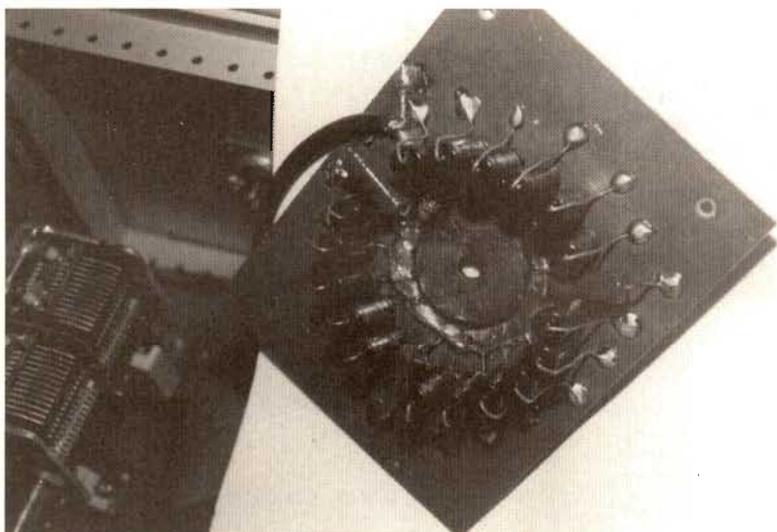
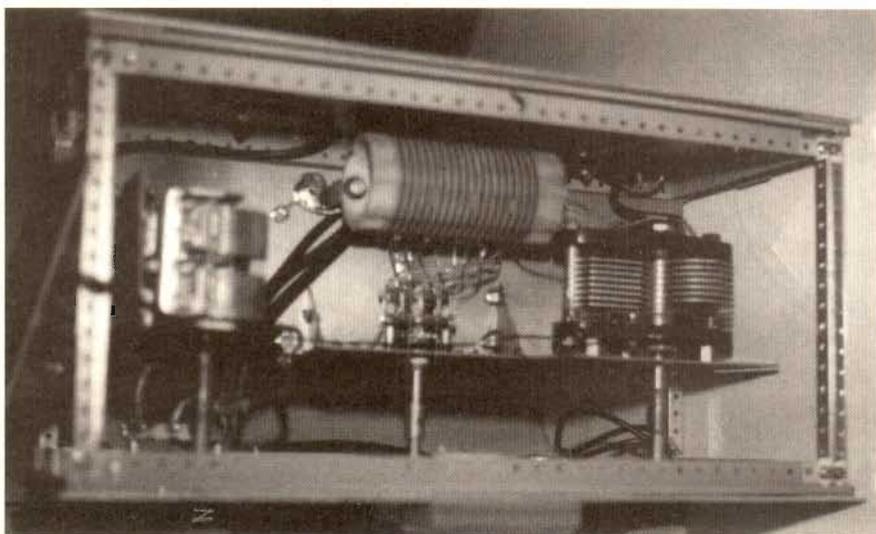



Figura 5. *Schema elettrico del carico fittizio (C.F.)*

Elenco materiale carico fittizio 40 W
R1 - R20 = 1000 OHM 2 W resistenze a strato

Particolare della bobina con il rispettivo commutatore.

Particolare del carico fittizio.

Particolare dell'interno dell'accordatore.

duttanza della bobina maggiore sarà l'escursione di frequenza che si può coprire. In teoria l'accordatore dovrebbe essere posizionato nelle immediate vicinanze dell'antenna, ma l'esperienza mescolata alle diverse esigenze di ogni radioamatore che non sempre può disporre di posizioni vicino all'antenna ha dimostrato che l'accordatore può funzionare bene anche lontano da questa. Nello schema a blocchi possiamo vedere come deve essere installato l'accordatore, vediamo ora come va eseguita la procedura per un corretto accordo: una volta fatti i necessari collegamenti tra RTX ACCORDATORE ANTENNA si posizioneranno i due condensatori variabili a metà corsa, il trasmettitore verrà regolato in modo da fornire una bassa potenza (es. 4-5W) quindi con il commutatore che, come si vede nello schema elettrico, è collegato alla bobina, si cercherà la posizione in cui si ha una bassa lettura di onde stazionarie. Fatta questa operazione si miglioreranno le onde stazionarie agendo sui due condensatori variabili in modo da abbassare ulteriormente il loro valore, a questo punto possiamo trasmettere con potenze maggiori dei 4-5 W che sono serviti per la taratura dato che non sussiste più il pericolo di danneggiare lo stadio finale del trasmettitore.

Misuratore di onde stazionarie (R.O.S.)

Il misuratore di onde stazionarie è un accessorio che non può e non deve mancare in una stazione ricetrasmittente; attraverso questo semplice strumento è possibile tenere continuamente sotto controllo la linea di trasmissione in modo di avere una rapida se-

gnalazione in caso di avarie; in mancanza di questo strumento non si riuscirebbe a rilevare in tempo utile se nella nostra linea di trasmissione ci può essere un guasto o un disadattamento. Ci si accorgerebbe di questo solo quando lo stadio finale del TX è ormai guasto.
Il collegamento del misuratore di onde stazionarie è molto semplice, questo va sempre inserito tra il TX e l'antenna oppure tra il TX e l'accordatore, come si vede nel disegno. Si dovrà poi regolare lo strumento in base alla potenza impiegata, posizionando prima il commutatore su onda diretta, portando succes-

sivamente con il potenziometro la lancetta a fondo scala; fatto questo si porterà il deviatore su onda riflessa, a questo punto si avrà la lettura del rapporto di onde stazionarie che dovrà risultare basso, se così non fosse si dovrà controllare la linea di discesa (cavo coassiale) e l'antenna. Si verificherà che non vi siano falsi contatti oppure cortocircuiti, tenendo sempre presente che l'antenna impiegata sia in risonanza e la sua impedenza sia adeguata all'impedenza dell'apparecchiatura impiegata. La realizzazione di un misuratore per onde stazionarie non è difficile grazie all'esiguo numero di componenti e al semplice principio di funzionamento, bisogna però ricordarsi che questo strumento assume dimensioni e accorgimenti meccanici particolari in base alla frequenza impiegata. Pertanto se la realizzazione avviene per frequenze basse come le frequenze amatoriali HF 3.5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz questo non necessita di particolari accorgimenti costruttivi mentre, man mano che si sale di frequenza la realizzazione meccanica assume una importanza sempre crescente.
Nel disegno possiamo vedere lo schema elettrico di un misuratore di onde stazionarie; realizzandolo così com'è presentato la sua applicazione può andare sia per le bande HF (10 15 20 40 80 m) sia per le VHF (144 Mhz).

Elenco materiale misuratore di onde stazionarie

R1 = 150 OHM
R2 = 150 OHM
D1 = 0A 81
D2 = 0A 81
P1 = 10 K potenziometro a variazione lineare
S1 = Deviatore
Strumento da 100 microamper fondo scala

Progetto per un timer giornaliero

Salvatore Chessa

Che seccatura quando ti serve il trapano a batteria e lo trovi con le batterie scariche, oppure il computer portatile dopo pochi minuti segnala che è a secco. Oggi sono molti gli aggeggi che vanno a batteria e devono essere caricati. Che fare? Lasciarli sempre sotto carica oltre che consumare energia non è molto igienico per la salute dell'aggeggio stesso. Ecco come nascono molti circuiti, dalla necessità o dalla impazienza di dover aspettare 3 ore che si ricarichi il trapano come nel mio caso. Questo circuito fornisce tensione a 220v per gli alimentatori per 1 ora e mezza ogni 21 ore circa.

È altresì un circuito molto duttile che permette le più svariate combinazioni del tempo di accensione e di ripetizione. È sufficiente collegare lo start e lo stop del flip-flop per avere ad esempio 5 minuti ogni ora e mezzo o 10 ore ogni 3 giorni. Il campo di utilizzo è molto ampio.

Ad esempio si può accendere una lampadina un'ora al giorno quando si è in vacanza per far credere ai ladri che la casa non è vuota, oppure innaffiare il giardino mattina e sera oppure... pensateci voi ad altri utilizzi.

Si può collegare il flip-flop a 2 commutatori per adattarlo di volta in volta alle più variegate necessità.

SCHEMA ELETTRICO

Come funziona
Dall'uscita del raddrizzatore a ponte prima di essere filtrata dal condensatore è presente una frequenza di 100hz (per inciso è molto precisa tanto che il tempo ON del relè spacca il millesimo). I 100hz passano attraverso un divisore tipo 4060 (1/16384) ed esce un impulso sul pin 3 ogni 2 minuti e 40 secondi circa. Questo impulso a sua volta entra in un divisore tipo 4040 (1/4096) dal quale sono prelevate tutte le uscite intermedie. Essendo un divisore binario ogni uscita è esattamente il doppio della precedente. I 2 minuti in ingresso diventano oltre 3 giorni sul pin 1 di U2.
Quando l'uscita collegata allo start del flip-flop (pin 2 U3a) va a 1, l'uscita del flip-flop (pin 3 U3a) va a 0. Questo manda in conduzione il transistor Q1 che alimenta il relè. Inoltre tramite l'invertitore U3c e il condensatore C3 manda un impulso positivo sul reset del divisore azzerando l'uscita a 1 altrimenti lo stop non potrebbe mettere OFF il flip-flop.
A questo punto quando l'uscita collegata allo stop del flip-flop (pin 5 U3b) va a 1 costringe il flip-flop a cambiare di stato e disattivare il relè.
Il led LD2 lampeggia con una frequenza di 1 secondo circa a significare che il circuito lavora (almeno fino qua).

Nota
I componenti sono tutti facilmente rintracciabili eccetto i transistor. Quelli nel circuito sono giapponesi smontati da qualche scheda, comunque vanno bene praticamente tutti sostituendo il C828 con un transistor NPN (BC108, BC237 ecc.) e il A370 con un transistor PNP (BC177, BC307 ecc..).

Around the world by radio 1996

III parte

Gabriele Focosi

Dopo aver incontrato negli scorsi due numeri di Electronics (Inverno e Primavera 1996) le emittenti radiofoniche di Europa ed Africa, ci accingiamo a trasferirci in Oriente, meta della nostra terza tappa e dove le stazioni internazionali non mancano di certo, tantomeno la propaganda politica e religiosa via etere!

Dall'Asia con furore

Questo continente, che si estende dal Mediterraneo sino all'Oceano Pacifico, racchiude Paesi dalle più svariate situazioni politico-sociali, ma anche dalle più svariate realtà radiofoniche.

Quasi tutti i Paesi di quest'area hanno infatti un servizio per l'estero, molti dei quali però non sono alla portata di tutti i ricevitori. Nel nostro viaggio cercheremo di incontrare quelle emittenti operanti in lingua inglese facilmente sintonizzabili dal nostro Paese, dando comunque un panorama pressoché completo della situazione asiatica.

Partiamo dunque dalla Turchia, il Paese mediorientale a noi più vicino non solo geograficamente ma anche politicamente: è infatti membro della NATO e della CSE, oltre che del Consiglio d'Europa: la sua stazione governativa **VOICE OF TURKEY** possiede un servizio internazionale in sedici lingue diverse, tra le quali non mancano ovviamente l'inglese e il francese. La criticità della situazione politica di questo Paese è quella che noi tutti conosciamo: gli scontri e le rappresaglie fra l'esercito e i guerriglieri del Partito dei lavoratori curdi (il PKK, d'ispirazione marxista-leninista) sconvolgono il Paese dall'ormai lontano 1984 ed hanno causato sinora almeno 4000 morti, per non parlare della cruenta lotta armata ad opera del Dev Sol (sinistra rivoluzionaria) responsabile dell'uccisione di numerose personalità pubbliche. Questa è una delle innumerevoli fonti di tensione che incontreremo in Medio Oriente, sempre in precario equilibrio tra guerra e pace. Esaminiamo come sempre il palinsesto del programma in lingua inglese: notiziario, rassegna della stampa turca, rubriche settimanali su storia, architettura e musica turca, insomma una finestra aperta sul Paese per gli ascoltatori stranieri. Lasciamo la penisola anatolica per spostarci in Israele, dove **KOL ISRAEL** opera in tredici lingue diverse, fra le quali l'inglese, il francese e lo spagnolo. Per anni l'emittente di tutto il popolo ebraico, anche di quello numeroso che vive al di fuori dei confini isrealiani, è stata oggetto delle martellanti interferenze delle stazioni "jamming" sovietiche, nate in tempo di "guerra fredda" con l'obiettivo preciso di coprire i segnali delle radio delle potenze occidentali nemiche o di quei Paesi che comunque perseguivano una politica filo-americana. La programmazione in lingua inglese di Kol Israel, della durata di un'ora viene messa inonda sei volte al giorno. Parte molto interessante del programma è, senza ombra di dubbio, il notiziario che ci informa sulla tragedia che il Paese sta vivendo ormai da troppi anni: il 9 dicembre 1987 iniziava l'intifadah, la rivolta palestinese nei territori occupati da Israele che ha causato sinora la morte di oltre 1300 palestinesi (molti dei quali uccisi per collaborazionismo dei loro connazionali). I recenti sviluppi (iniziati con la Conferenza per la pace nel Medio Oriente del 1991) fanno comunque ben sperare in una soluzione definitiva del tragico problema palestinese e ci auguriamo di non sentire più parlare Kol Israel di questo argomento in un prossimo futuro. Addentriamoci ora nel "regno" dell'integralismo islamico, varcando i confini iraniani per raggiungere la capitale Teheran, da dove trasmette la **VOICE OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN** (V.O.I.R.I.) in ben diciotto diverse lingue, fra cui inglese, francese e spagnolo. Il programma in lingua inglese ha inizio con la recita di un brano del Corano, a cui se-

guono il notiziario, un commento politico, musica locale ed una serie di rubriche settimanali come Manifestations of Islamic revolution e Analysis of the arrogant Mass-media, i cui titoli lasciano facilmente immaginare il contenuto di questi programmi. L'Iran è salito alla ribalta delle cronache internazionali negli ultimi anni per le vicissitudini dei contestati "Versetti satanici" di Salman Rushdie, ma anche per la cruenta lotta armata tra gli ayatollah (al governo) e la principale forza d'opposizione (i Mujaheddin); e poi chi non ricorda l'imam Khomeini, morto nel 1989 ! ? ! Raggiungiamo ora l'India ove ha sede l'emittente **ALL INDIA RADIO** (A.I.R.), una delle più importanti stazioni asiatiche con i suoi programmi in venticinque lingue, fra cui l'inglese, il francese e ovviamente l'hindi (lingua ufficiale del Paese dal 1947). La patria di Gandhi è il secondo Paese del Mondo, dopo la Cina, per numero di abitanti (circa 850 milioni): gran parte di essi vivono però in precarie condizioni, impiegati prevalentemente in agricoltura, principale risorsa del Paese ma non ancora evoluta a criteri razionali e moderni. Il servizio in inglese di A.I.R. occupa uno spazio di nove ore e mezza, suddiviso in nove trasmissioni giornaliere. Con una tale vastità di programmi, vengono trattati pressoché tutti gli aspetti della vita indiana attraverso rubriche come Science today l'angolo scientifico, Indian cinema per gli appassionati del grande schermo, Industrial front e Talking about agricolture gli spazi sulle attività produttive, Cultural talk la chiacchierata culturale, Hindi by radio il corso di lingua, e non poteva certo mancare neppure la rubrica per l'appassionato di radioascolto DX corner. Non ci resta altro che augurare a questo Paese uno sviluppo degno della laboriosità dei suoi abitanti.

Spostiamoci ancora più ad Est, in un altro martoriato Paese, il Vietnam, da dove partono i segnali della VOICE OF VIETNAM in dodici lingue, fra le quali non potevano mancare il francese, l'inglese e lo spagnolo. La situazione economica di questo Paese è veramente disastrosa: basti pensare che nel 1991, nell'ambito di un drastico programma di riduzione della spesa pubblica, sono stati licenziati oltre 500.000 dipendenti pubblici e 600.000 militari, senza considerare il già alto tasso di povertà della popolazione. Parliamo ora del programma radiofonico in lingua inglese, della durata di trenta minuti ed in onda nove volte al giorno, che consiste in un notiziario, un commento politico ed alcune rubriche culturali e linguistiche: lezioni di lingua vietnamita con Let's speak Vietnamese, turismo e geografia con Our country, Here and there in Vietnam e This is Vietnam today.

Rivolgiamo ora l'attenzione alla **VOICE OF FREE CHINA**, l'emittente del governo nazionalista cinese con sede nell'isola di Taiwan (lo Stato nel Mar Cinese separato dal continente attraverso lo stretto di Formosa): Taiwan è stata sino al 1971 l'unica rappresentante del popolo cinese riconosciuta dalle potenze occidentali. In diretta concorrenza con China Radio International (ex Radio Beijing), la Voce della Cina Libera ha programmi in quindici lingue diverse, per lo più asiatiche. Il programma in lingua inglese, della durata di un'ora, viene irradiato quattro volte al giorno ed inizia con il consueto notiziario, cui seguono il commento politico e numerose rubriche a cadenza settimanale come Taiwan Economic Republic, Chinese old songs, Let's learn Chinese, Chinese culture, a dimostrazione, per chi non ne fosse ancora convinto, del profondo attaccamento alle tradizioni culturali e linguistiche cinesi.

Si conclude qui il nostro viaggio nel continente asiatico; abbiamo tralasciato alcuni grandi colossi della radiofonia di quest'area, che incontreremo da vicino nell'apposito spazio dedicato alle trasmissioni extra-europee in lingua italiana, poiché posseggono (o almeno li possedevano sino a qualche tempo fa) programmi nella nostra lingua: si tratta di Radio Giappone, China Radio International e Korea, Broadcasting System. Esistono poi altre stazioni asiatiche che trasmettono in onde corte ma prevalentemente in arabo e dalla non facile ricezione: si tratta di KING OF HOPE (Libano), RADIO JORDAN (Giordania), RADIO DAMASCO (Siria), RADIO KUWAIT, U.A.E. RADIO DUBAI e ABU DHABI, B.S.K.S.A. (Arabia Saudita). Discorso a parte per RADIO BAGHDAD (Iraq) a cui le incursioni aeree della missione militare internazionale "Desert Storm" nel 1992 hanno distrutto gran parte dei trasmettitori in onde corte.

Come avrete sicuramente capito da quanto detto sin qui, quella della radiofonia afroasiatica è una situazione strettamente collegata alle vicende dei singoli Paesi, da sempre in bilico tra "guerra e pace" (come il titolo del celebre romanzo di Tolstoj), e per ogni conflitto sanato ne esplode uno di più gravi dimensioni. Basti pensare alle innumerevoli fonti di conflitto tuttora esistenti in questi due Continenti, secondo una vasta tipologia che va dalla fratricida guerra civile interna (in Rwanda e Somalia) ai contrasti fra gli Stati (per es: le

due Coree) che spesso minacciano l'equilibrio internazionale, sino alla spirale di violenza generata dalle barbare violazioni dei diritti umani quotidianamente commesse in molti di questi Paesi. Dopo queste amare considerazioni, non resta altro che lasciare questa area della Terra, per spostarci in America, o meglio nelle Americhe, e continuare così il nostro viaggio fra le emittenti internazionali di radiodiffusione in onde corte.

America America...

Dell'America Settentrionale e precisamente dal Canada e dagli Stati Uniti, irradiano due potenti emittenti internazionali facilmente ricevibili anche dal nostro Paese, considerate le numerose stazioni relay in loro possesso.

La prima è RADIO CANADA INTERNATIONAL, l'emittente governativa di Montreal che dal 1945 trasmette in sette diverse lingue fra cui l'inglese, il francese (le due lingue ufficiali del Paese) e lo spagnolo. Il servizio in lingua inglese, della durata di un'ora (come del resto quello francese), inizia le trasmissioni con il consueto notiziario, seguito da un magazine che analizza e commenta i maggiori fatti della giornata, intitolato Spectrum; vi sono poi le rubriche culturali a cadenza settimanale, fra le quali sono degne di nota Arts and innovation in Canada, Open house e Arts tonight, quanto basta insomma per conoscere meglio questo Paese da noi lontano ed effettivamente poco conosciuto (molti infatti non sanno neppure che è il primo Paese del Mondo per estensione).

Da un Paese un po' in sordina spostiamoci nello Stato più conosciuto per antonomasia o meglio negli Stati Uniti d'America, il Paese che dopo il dissolvimento dell'Unione Sovietica ha assunto le redini della vita politica mondiale. Ad uno dei Paesi più potenti, se non il più potente in assoluto, spetta ovviamente un grande ente radiofonico internazionale come la **VOICE OF AMERICA** (VOA), paragonabile per dimensioni tecniche solo alla BBC. Qualche cenno sulle origini di quest'emittente: essa iniziò le trasmissioni solo pochi mesi dopo l'attacco dei kamikaze giapponesi alle navi americane attraccate e Pearl Harbour (nel 1941) e le prime trasmissioni furono proprio in giapponese, tedesco ed italiano (le lingue dei Paesi aderenti al famigerato Patto tripartito): la propaganda politica fu quindi il primo obiettivo della V.O.A. ed è stato uno dei principali, come del resto per gran parte delle emittenti internazionali, sino alla fine della cosiddetta "guerra fredda". Poi, venuta meno la forte necessità propagandistica, è cessato anche il servizio in italiano, così come sarebbero cessati poi nel recente passato quelli provenienti in Italia dal blocco comunista. I programmi in 44 lingue (cioè in quasi tutte le lingue del Mondo, escluso l'italiano) sono presenti almeno una volta al giorno su quasi tutte le frequenze destinate al servizio di radiodiffusione. Il servizio in lingua inglese è attivo 24 ore su 24 e raggiunge tutte le aree del Mondo grazie ai ripetitori dislocati in ogni Continente. Vi sono poi due specifici programmi per l'Europa: il primo sulle onde corte con notiziari e rubriche, insomma il classico servizio per l'estero. L'altro invece è in onde medie, ripetuto anche da stazioni locali in onde cortissime (VHF) - modulazione di frequenza: una vera e propria radio stazione denominata "VOA Europe", con sede a Monaco (Germania) e che trasmette notiziari (provenienti direttamente da Washington) i primi dieci minuti di ogni ora, seguiti da ottimi show musicali condotti da noti deejay statunitensi).

Lasciamo l'America settentrionale e spostiamoci in quella centrale. Di cosa possiamo parlare se non di **RADIO HABANA**, dal nome di San Cristobal de la Habana, capitale dell'isola di Cuba. Le vicissitudini di quest'isola, in particolare dal regime castrista in poi, sono da tutti ben conosciute: la politica filosovietica è stata uno degli elementi caratterizzanti della storia recente di questo Paese e la particolare collocazione geografica ha fatto dell'isola una costante minaccia per gli interessi statunitensi, ma parliamo oramai di passato, seppur recente, in quanto la realtà oggi è certamente diversa, ma non troppo (auguriamoci che migliori ulteriormente!). Radio Habana Cuba trasmette in nove diverse lingue, fra le quali l'inglese, il francese, lo spagnolo e il portoghese, che rappresentano il servizio per l'Europa. Quest'ultimo, per quanto riguarda la lingua inglese, è irradiato tre volte al giorno con trasmissioni di 60 e 120 minuti: fra le rubriche a cadenza settimanale sono da ricordare Cuba today, Kaleidoscope e la corrispondenza degli ascoltatori in Mailing show. Non esistono altre emittenti centroamericane con servizi internazionali, possiamo quindi trasferirci in Sud America.

Il Paese più esteso della regione è la Repubblica Federale del Brasile (colonia portoghese sino al 1822), sulle cui terre si trova il "polmone" del Mondo (la foresta amazzonica), ma anche l'emittente internazionale **RADIO BRAS** (il servizio per l'estero della Radio Nacional do Brasil) operante in lingua inglese, francese, portoghese, spagnolo e tedesco. Analizziamo, come è

consuetudine, il servizio per l'estero in inglese: un'ora di programmazione replicata due volte al giorno (una sola volta però in direzione del nostro Continente). Fra le rubriche a cadenza settimanale è da evidenziare la presenza di Ecology, che dimostra la sensibilità del Paese ai problemi ambientali, in particolare alla crescente opera di deforestazione che sta minando la sopravvivenza della selvaggia Amazzonia, oltre che delle numerose popolazioni indigene ivi residenti, da sempre in drammatica fuga da un destino di sopraffazione e schiavitù (chi non ricorda gli indios guaranì del film "Mission" con Robert de Niro, Palma d'oro al Festival di Cannes 1986!?!). Informazioni storiche che possono essere ritrovate anche nella rubrica History of Brazil in onda su RadioBras ogni settimana. È questa l'occasione giusta per ribadire un concetto che ritengo fondamentale: la radio è spesso fonte di divertimento, ma a volte gli appassionati di radioascolto si scatenano in una sfrenata caccia alla stazione per ottenere una QSL (cartolina di conferma) in più degli altri. È innegabile la soddisfazione provata nel ricevere la conferma di un ascolto impegnativo, ma cerchiamo di ascoltare la radio comprendendo anche il reale obiettivo che si pongono le varie trasmissioni, specie i servizi per l'estero, ovvero quello di comunicare agli ascoltatori stranieri i problemi sociali, le realtà culturali nascoste, le difficoltà economiche del proprio Paese: impariamo ad interessarci di radio anche in questo senso, con un rinnovato interesse verso realtà a noi apparentemente estranee. Quanti avvenimenti, positivi e negativi, avvengono in Paesi lontani e spesso non ci sfiora neppure l'idea che essi possano verificarsi: noi abbiamo il privilegio, se così lo vogliamo chiamare, di conoscere una fonte diretta da cui attingere queste notizie, usiamola perciò al meglio! Vogliate scusarmi per questa digressione, ma l'ho ritenuta necessaria ed attinente all'argomento trattato.
Abbiamo così concluso anche l'analisi delle emittenti internazionali presenti sul suolo americano, pur avendo tralasciato RADIO ARGENTINA AL EXTERIOR, la stazione di Buenos Aires che incontreremo più da vicino nell'apposito spazio dedicato alle trasmissioni extra-europee in lingua italiana, sul prossimo numero di Electronics (Autunno 1996). Sempre sul prossimo numero qualche accenno anche alle stazioni dell'ultimo Continente rimasto da visitare radiofonicamente: l'Oceania. Perciò non perdetevi la quarta ed ultima tappa di Around the wolrd by radio 1996!

❑

Orari e frequenze di alcuni programmi in lingua inglese da Asia e Americhe

UTC	Area	kHz
Voice of Turkey		
04.00-05.00	As/Pac	9560
	As	9685
	Eu/NAm	7190
13.30-14.30	Eu/As	9445-9630
19.30-20.30	Eu	9445
23.00-24.00	Eu/NAm	7190
	Eu	7280
	As/Pac	9560
KOL Israel		
05.00-05.15	Eu/NAm/Pac	7465-9435-17545
20.00-20.30	Eu/NAm/LAm	7415-7465-9435-9845-13750
V.O.I.R.I.		
11.30-12.30	ME/As	15260-11930-11875-11745-1224-702
15.30-16.30	EAs	15260-11875
19.30-20.30	Eu	9022-7260-1404
21.30-22.30	Aus	6175
23.30-00.30	NAm	6015
All India Radio		
10.00-11.00	NEAs	17895-15180-15050
	Pac	17387
	CLN	1053
13.30-15.00	SEAs	15120-13732
15.30-15.45	SEAs	11740
	PAK	9910-7140
	ME	7410
	BGD/NPL	1143
17.45-19.45	EAf	15075-11935
	NAf/WAf/ME	9950-9650
	WEu	11620-7410
20.45-22.30	WEu	11620-9950-7410
	Aus/NZ1	15225-9950-7410
22.45-00.45	EAs/SEAs	15145-11745-9705
	NEAs	13750-9950
Voice of Vietnam		
04.00-06.00	NAm	5940
10.00-10.30	As	15009-9840-1240
11.00-11.30	As	9730-7415-1010
12.30-13.00	As	15009-9840-1240
13.30-14.00	FE	15009-9840-1240
16.00-16.30	As	15009-9840
18.00-18.30	Eu	15009-9840
20.30-21.00	Eu	15009-9840
23.30-24.00	Eu/As	15009-9840-1240
Voice of Free China		
02.00-03.00	FE	7130-15345
	SEAs	11825
	NAm	5950-9680
	CAm	11740
03.00-04.00	FE	11745-15345
	SEAs	11825
	NAm	5950-9680
07.00-08.00	NAm	5950
12.00-13.00	FE	7130
	Pac	9610
22.00-23.00	Eu	17750-21720
Radio Habana Cuba		
01.00-02.00	NAm	6000-9830
02.00-04.00	NAm	6000-9820-9830
04.00-05.00	NAm	6180-9820-9830
05.00-07.00	NAm	9820
21.00-22.00	Eu	11705
22.00-23.00	NAm	6180-9820
Radio Bras		
12.00-13.20	NAm	15445
18.00-19.20	Eu	15265

Edizioni CD s.r.l.
I nostri volumi:

COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO PRESCELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A **EDIZIONI CD** VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA OPPURE VIA FAX ALLO 051-312300 O TELEFONICAMENTE ALLO 051-388845

VOGLIATE INVIARMI I SEGUENTI VOLUMI:

Manuale per radioamatori e SWL	35.000	
ANTENNE teoria e pratica	20.000	
QSL ing around the world	20.000	
Scanner VHF-UHF confidential	18.000	
L'antenna nel mirino	18.000	
Top Secret Radio 2	20.000	
Canale 9 CB	18.000	
Il fai da te di radiotecnica	24.000	
Dal transistor ai circuiti integrati	12.000	
Alimentatori e strumentazione	10.000	
Radiosurplus ieri e oggi	20.000	
Il computer è facile programmiamolo insieme	8.000	
Raccoglitori	15.000	
Spese fisse di spedizione		L. 5.000
Per spedizione contrassegno + L. 3.000		
Totale		

MODALITA DI PAGAMENTO
assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400 intestati a Edizioni CD srl - BO
FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA.

❑ Allega assegno ❑ Allego copia del vaglia
❑ Allego copia del versamento postale sul c.c. n. 343400
❑ Contrassegno con spese L. 5.000 + L. 3.000.

COGNOME ____________________ NOME ____________
VIA ______________________________ N. ________
CITTA ______________ CAP __________ PROV. ______

MANUALE di STAZIONE per RADIOAMATORI e SWL
MIMMO MARTINUCCI, IN3WWW
Il volume consiste in una vera miniera di informazioni che ogni Radioamatore e SWL cerca a volte invano. L'autore, un esperto Radioamatore con una ricca esperienza negli organi nazionali dell'Associazione Radioamatori Italiani, ha raccolto in un unico testo tutte le informazioni, tabelle, fac-simili di domande, prefissi-radio, beacons, frequenze, leggi e normative sui Radioamatori, ecc.
Una vera enciclopedia della radio, indispensabile in ogni stazione di Radioamatore e di SWL.

ANTENNE TEORIA E PRATICA
di R. Galletti
Guida completa per orientarsi nel mondo delle antenne. Quale antenna scegliere e preparare per la prossima stazione? Come funziona? Quali sono gli elementi che la costituiscono? Come si dimensiona? Come si costruisce una trappola? A questi ed altri interrogativi risponde questo libro, una guida pratica e sicura per chi non ha confidenza con tali importanti componenti.

L'ANTENNA NEL MIRINO
di Maurizio Mazzotti
Primo vero manuale sulle antenne. Dalle caratteristiche della propagazione e dell'emissione dell'onda radio, si entra poi nel vivo della descrizione delle varie antenne per tutti i tipi di frequenza e per tutti i gusti.
È anche un fai da te perché vengono descritte le progettazioni delle antenne più classiche. Contiene una panoramica dei sistemi di ricezione dei segnali TV dal satellite.

IL FAI DA TE RADIOTECNICA
di R. Galletti
Questo libro riempie uno spazio vuoto ben individuato essendo una guida pratica e semplice per chi con l'elettronica non ha ancora preso confidenza.

QSL ing around the world
di Giuseppe Zella
Primo ed unico in Italia ecco un agile ed utilissimo manuale-guida per l'ascolto BC internazionale e per le emittenti tropicali di Bolivia, Ecvuador e Perù.

TOP SECRET RADIO 2 I MISTERI DELL'ETERE
di F. Magrone e M.V. De Regny
Degli stessi autori, Top Secret Radio è un'introduzione all'affascinante mondo delle emittenti utili; ora si esaminano alcuni tra i più interessanti settori; con una visione approfondita di argomenti poco conosciuti sio svelano alcuni tra i più appassionati misteri dell'etere. Centinaia di frequenze elencate, un manuale da tenere sempre accanto al ricevitore.

RADIOSURPLUS
di Umberto Bianchi
L'unica guida delle apparecchiature surplus militari dell'ultima guerra (inglesi, tedesche, americane e italiane).

SCANNER VHF/UHF CONFIDENTIAL
di Fabrizio Magrone e Manfredi Vinassa de Regny
L'esplorazione dell'affascinante mondo delle VHF/UHF. Un ricevitore, un'antenna e tutto il mondo dell'azione sulle VHF-UHF è a portata di mano.

CANALE 9 CB
di Maurizio Mazzotti
Casa, auto, mare ovunque; il "baracchino" segna con la sua presenza uno strumento di utilità e svago. La ricchezza di apparati ed accessori che oggi il mercato propone sono ulteriore oggetto di considerazione.
Al semplice baracchino di 23 canali in AM di ieri, oggi si affiancano i pluricanalizzati, gli apparati SSB, in FM e gli amplificatori lineari.